Brandeis University

Waltham, Massachusetts

Gift of
Dr. & Mrs.
Hermann Lisco
Brookline, MA

ELEMENTA PHYSIOLOGIÆ CORPORIS HUMANI

AUCTORE

ALBERTO v. HALLER

DOMINO IN GOUMOENS LE JUX ET FEUDI IN ECLAGNENS.

Præſide Societatis Reg. Scient. Goetting. Sodali Acad. Reg. Scient. Pariſ.
Reg. Chir. Gall. Imper. Berolin. Suecic. Bononienſ. Arcad. Bavar.
Societ. Scient. Britann. Botan. Flor. Upſal. Helvet. Batavic.
Œconom. Bernenſ. In Senatu Supremo Bernenſi
Ducentum-Viro &c. &c. &c.

TOMUS QUARTUS.

CEREBRUM. NERVI. MUSCULI.

EDITIO PRIMA NEAPOLITANA

Ob expulſos errores, præpoſitam CL. MATANI *Præfationem, novum Auctorum & Librorum Indicem adjectum, & Auctoris additiones ſuis locis appoſitas, Tranſalpina editione emendatior, locupletior, utilior, commodior.*



NEAPOLI MDCCLXXVI.

Apud VINCENTIUM URSINUM
Expenſis STEPHANI MANFREDII

SUPERIORUM FACULTATE.

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Boston Library Consortium Member Libraries

http://www.archive.org/details/elementaphysiolo177604hall

PRÆFATIO.

INcredibili ſum dolore affectus, cum nuperum, L. V., *Annotationum* ſummi viri B. S. *Albini* accepi, juſtum, mihi ſoli oppoſitum volumen.

Non ideo dolebam, quod graviſſimum, & peritiſſimum, & acerrime animoſum adverſarium eſſem nactus, qui artis univerſæ anatomicæ peritiſſimus, etiam minutiſſimos errores aptus eſſet detegere, ſuaque, qua excellit, earum cognitione, defenſionem omnem reddere difficillimam. Cum præterea tot ab annis in magiſtratum Patriæ translatus duabus nunc præfecturis defungar, a cadaverum humanorum uſu longe ſemotus, rebuſque civilibus & gubernandæ meæ Provinciæ meas horas debeam.

Non, inquam, ideo animus meus ab ea lite abhorret. Nam vel erro in deſcriptionibus corporis humani, vel verum ſcribo. Vera ſi dixi, etiam his omnibus lectis, quæ contra *Vir ſummus* urget, habebo tot teſtes, quot viris placuerit eaſdem corporis humani partes ſecare, de quibus litem mihi movit *Albinus*. Magna res eſt veritas, & prævalebit.

Si omnino erravi, magno me beneficio vir *Ill.* afficiet, quando vaſtum meum opus erroribus liberabit, qui abſque ejus cenſura id ipſum dehoneſtarent. Ideo id opus ſuſcepi, ut quæ vera fide ſub medium ſeculum XVIII. innotuerint, ea in compendium contracta poſteri legere poſſint. Legent autem plena cum fide, quando *Albini* cenſura acceſſit, nulli parcitura mendo. Ego vero, ut ſoleo, in corrigendis iis, quæ utiliter correxerit noſter *Præceptor*, adeo non dolebo, ut ſummæ mihi voluptatis loco ſit mihi, meos averruncare errores (1).

Alia ergo mihi dolendi cauſa fuit. Traducor ab *Albino* coram tribunal, & hujus, cum quo vivo, ſeculi, & eorum, quæ ſequentur. Accuſor, quod *Præceptorem*, virum laude anatomica maxime conſpicuum, vexaverim (2), provocaverim; quod ei ſubripere ſim conatus inventa ſua; quod improbanti ridicule laudes meas voluerim extorquere; quod in ea tota lite prævaricatus ſim mille modis.

Nunc poſſum gradum meum in civitate tueri, etſi non ſum magnus Profeſſor: tueri nequeo, ſi ingratus ſum, ſi fallax, ſi cavillator, ſi inſidioſus. Odio mihi vita foret mea, ſi ejuſmodi haberer a juſtis judicibus.

Oportet ergo, & conſentiunt amici, meum tueri nomen: nolunt me ſilere, ne, quæ iræ ſuæ *Albino* perſuaſerunt in me dicere, ea tamquam irrefragabilia, reus confeſſus, vera eſſe patiar.

Oportet autem ita me tueri, ut ne obliviſcar nunquam deponendæ perſonæ diſcipuli: ut ne venerationem, quam cum univerſo literatorum coetu *Viro ſummo* debeo, de oculis unquam ſinam decedere. Grave vero & arduum eſt, etiam non dolenti, etiam frigidi ſanguinis homini, avertere graviſſimas accuſationes, & ab omni in adverſarium acrimonia abſtinere: gravius mihi, cui natura ſentientem apprime animum dedit, ut aptum amori, ita juſto dolori penetrabilem.

Conandum eſt tamen, & ſtudioſe enitendum, ut meum quidem boni viri gradum vindicem; ſuum, ſupra omnes hujus ſeculi inciſores poſitum, *Albino* intactum relinquam. Brevi vero libello ad inſigne volumen reſpondebo, cum neque otium mihi ſit, neque videam, quid publicæ utilitatis ex minutiori & per ſingula curioſa defenſione ſit rediturum. Quare continuo oſtendam, & dudum, & ante ullam umbram offenſionis, *Albinum* me omni occaſione ſuis preſſiſſe odiis. Deinde me cum

 ſum-

(1) Vide ante hæc ſcriptam Oper. minor. T. I. præfationem.

(2) L. V. p. 94.

ſummo doloris moderamine reſpondiſſe: denique in anatomicis illis quæſtionibus, quid vitii meis rebus ſubſit, exponere conabor.

Facillima erit prima ingrati laboris particula. Ante annum 1754. me quidquam, etiam verbulum, protuliſſe, quod potuerit *Albino* ingratum ſonare, omnino tutus nego, neque ipſe vir, qui ſe ipſum nimis acrem fatetur eſſe in ſuſpicando (3), quidquam ſimile mihi objecit. Contra exſtant mea, numeroſa nimis ſcripta, in quibus continuo mihi Commentarius in *Boerhaavii de ſtudio* (4) *medico prælectiones* recurrit. Quomodo ibi de *Albino* ſenſerim, numque verba poſſint inveniri pleniora veræ venerationis, ego lectorem judicare malim.

Verum & prius non ſilentio ſolo, ſed amicis meis ſæpe teſtibus, omnibus modis famam naſcentem diſcipuli vir ſummus depreſſit, neque ſivit unquam voculam ſibi elabi, qua ejus aliquem laborem probaret. Deinde anno 1754. edidit vir ill. *annotationum* L. I. (5), quo primum opere aliqua judicia de aliis ſcriptis continentur. In eo continuo ſtudium totum vaſorum depingendorum, in quo diu fueram verſatus, deprimit, non alteri nociturus, quam mihi. Neque enim facile eo tempore memoria recurrit alterius auctoris, qui vaſorum tabulas depictas dederit.

Idem eodem volumine me cum illis exoſis *Boerhaavio* diſcipulis (6) cenſet, qui magni viri *lectiones* MS. ediderant. *Quo in numero*, inquit *Albinus* (7), *quæ ab auditoribus ſuis prodierant, haberi voluerit* (*Boerhaavius*) *declarat in præfatione ſuæ chemiæ*. Et ne non ſufficeret hoc acerbiſſimum judicium, paulo poſt totam legem petente *Boerhaavio* latam recudit (8). Nunc, quæ *Boerhaavius* cum dolore videbat ſibi tribui, erant potiſſimum *Elementa chemica* ſpuria, erat miſerrima lectionum *botanicarum* editio. His me annumerat hominibus *Albinus*, adſtipulatorem, niſi me omnino amo nimis, inventurus neminem, ut vitioſa ea eſſe poſſint, quæ edidi. Qui tamen toties, ubi quid manifeſto vitioſi ſuberat, in me culpam ſumſeram, a *Præceptore* averteram. Sed ea ſunt in omnium manibus.

Scribebat porro anno 1754. *Albinus*, neque ignorabat, nam ſæpe Prælectiones eas citat; multis prius annis tomum ejus operis, anno 1741. dicatum fuiſſe Comiti *Thomſio*, hæredi *Boerhaavii*; qui ſi ferre poſſet editionem ſcholarum ſui ſoceri, non videbatur cauſæ ſupereſſe, cur alii non ferrent. Exſtant mecum *Thomſii* Epiſtolæ.

Altero anno 1755. nondum provocatus, certe non viſis illis *relationibus* noſtris, *Albinus* mihi vitioſum de involucro (9) celluloſo penis judicium exprobrat: quod quidem interim annis 1747. & 1751. emendaveram in *primis lineis*, quæ & ipſæ *Albini* ſæpe cenſuram ſunt expertæ. Inde ad cauſam erectionis (10) tranſiit. Omitto voces paſſim ſummo viro elapſas, plenas maximi contemtus (10*).

Vides, æque *Lector*, antequam vel verbulo *Albinum* irritaſſem, me ab eo depreſſum fuiſſe, vexatum, numeratum cum miſerrimis ſcriptoribus. Quæ poſtea ſcripſerit, quo ab animo ſit profectus Liber III. IV. & V. nunc nolo repetere, Tu ipſe vides. Incommode certe anno 1754. accidit, ut *Wachendorfius*, in literis ad me datis, conquereretur, nullam ſui mentionem factam eſſe in deſcriptione nova, qua membranam pupillarem *Albinus* in L. I. propoſuiſſet. Metuebat vir optimus, & idem in me tranſiit metus, ne quæ noſtro labore ingenui inveniſſemus, ab hominibus parum æquis ita tribuerentur *Albino*, ſe ſolum auctorem excitanti, ut denique parum de diebus anniſque curioſi, nos haberent pro plagiariis. Ejus metus dudum exempla dedi ali-

(3) P. 66.
(4) P. 298. 546. &c.
(5) P. 8. 9.
(6) P. 46.
(7) Minime in L. V. mollitum.
(8) L. III. p. 83 ſeqq.
(9) L. II. p. 42.
(10) P 78.
(10*) Phyſiologi quales nunc dantur. Locus excidit.

aliqua, in quibus potuiſſet *Albinus* aliqua ante ſua meo ſtudio edito citare in ſuo libro, quo multos citat, laudat, cenſetque. Neque vanus fuit metus (11). Nam diſertis verbis *Albinus* diſcipulis ſuis detrahit, quæcunque olim in ſcholis ſuis propoſuerit (11*). Quid? etiam ſi eo anno non docuit, quo ei viri eum audiverant? etiam ſi nondum eo tempore invenit, quo Leidæ vixerunt; etiam ſi illi ultra ornarunt? & addiderunt vocibus *Præceptoris*? Etiam ſi in codices non receperunt? Si multo tempore anniſque triginta interlapſis ſunt obliti? Etiam ſi nunquam oſtendit cuiquam?

Non adeo inſane laudum ſum cupidus, ut eas *Albino*, herculi clavam, extorquere velim: ſed videbatur mihi, mitis fore, & amantis ſuorum viri, quæ ante ſe eſſent certo prolata, cum aliquo ſui conſenſus teſtimonio repetere: ita tueri a malevolis judiciis diſcipulos, ut ſibi quidem ſua vindicet, eos vero proprio labore potuiſſe verum inveniſſe candidus agnoſcat. Eæ ſunt, quas deſiderabam ab humanitate *Præceptoris* laudes, & in eum ſenſum *Wachendorfio* (12) ſatisfecit *Albinus*, etſi ſibi priorem epocham inventi vindicat. Mea fortuna non fuit ejuſmodi.

Nominata fuerant aliqua a me, aut certe ab auctore *indicum*, quos vocant, quibus equidem a novem nunc annis non ego præſum, ſed *Ill. Michaelius*, & quos nunquam tamquam meos citavi, ſed *relationes* (13) utique; nominata, inquam fuerant aliqua exempla, in quibus potuiſſet *Albinus* diſcipulorum ſuorum ſuperſtitum pene antiquiſſimi (13*), qui ſua ante *Præceptorem* edidiſſet, nomen abſque dedecore repetere.

Hic *Vir ſummus* duobus modis reſpondet. Quæ vera, ea vulgo nota ſunt: quæ nova ea *Albini*. Reliqua falſa *Halleri*. Eo certe totus nuperus iſte liber redit.

Adeone theatrum Gottingenſe fuerit *illaudati Buſiridis ara*, in qua verum certe quærens, nunquam niſi errorem invenerim. Ad te provoco *Albine*, non credis, nemo credit. Potui erraſſe, nihil veri deteхiſſe pene ſi ſtuduiſſem, non erat in tanta opportunitate, & conſtantia laborum ſperabile.

Sed eamus per ſingula: & primum de iis, quæ ſibi vindicat *Albinus*: deinde de iis, quæ improbat.

Omiſit de epididymide dicere, in qua auctor ejus (14), quem vocat, *indicis* monuerat, aliquantum ultra *Albiniana* me progreſſum eſſe. Nempe cum vir illuſtris (15), eam particulam anno 1755. depingeret, non viſum eſt ei agnoſcere, ſuo loco quidem, ſe epididymidem repleviſſe, me caput ejus vaſculi in conos vaſculoſos diviſiſſe, vaſcula ex teſte efferentia addidiſſe, & rete ſub albuginea, & vaſa recta teſtis, & demum vaſa ſerpentina repleviſſe (16). Hoc tamen unum in noſtris fuit, quod *Albinus* non culpavit. Alterum eſt, veſiculæ ſeminalis figura. Propoſuit eam *Albinus* (17): ego, in eodem, quem modo citavi, libello aliam, in qua expreſſum erat, ut veſicula ſeminalis, non ex confuſis cellulis, ſed ex inteſtinulo unico conſtet, quod poſſit in ramos, ſæpe ramoſos dividi. Id ad *lealem lealis* retulit (18). Dederat is Cl. vir aliquam ejuſmodi figuram, ſed rudem omnino. *Baſſius* potius propius ad verum acceſſerat. Erat autem in mea ipſius naturæ expreſſio, quam, ſi in alio opere *Albinus* inveniſſet, forte non abſque approbatione dimiſiſſet: nunc in diſcipulo ſuo, etſi non vere reprehendit, tamen propior eſt reprehenſioni. Repletio-

---

(11) Vide ſimilia ab *Anonymo* in Gotting. Anzeig. 1756. n. 109. adnotata.
(11*) P. 10. 11. &c.
(12) L. III p. 83.
(13) Ad L. V. p. 122.
(13*) Qui ante 37. annos Leidam adierim.
(14) Gotting. Anzeig. 1759. n. 150.
(15) L. II. tab. 3. f. 1.
(16) In progr. anno 1745. edito, in phil. tranſ. n. 497. cum tabula recuſo.
(17) L. IV. tab. 3 f. 1.
(18) P. 99. &c.

tione & evolutione demum natura ejus particulæ innoteſcit; in glomere, cum *Graafio* relinquere, facile eſt. Sed in altero latere reliqui.

Liceat, nam eodem pertinet, de fabrica arteriæ pulmonalis (18*) me repetere, eamdem a me cum menſuris, & proportionibus vaſorum, & interno ductus arterioſi habitu dudum, ad ipſam naturam fuiſſe propoſitam (18**). Et fuiſſe etiam hic benignæ *Præceptoris* memoriæ locum, niſi me a reliquis mortalibus certum fuiſſet ipſi diſtingui.

Majus quid eſt fabrica membranarum ex celluloſa tela. Eam & a ſe, & a *Kaauwio* propoſitam eſſe, experimenta vero, quæ ego protulerim, a *Schuylio* (19) famulo theatri, olim facta eſſe, nunc repetit Vir Ill. ſuumque *amatum olim diſcipulum* cum homine ſibi familiari, ſed certe αμουσω ita comparat, ut præferat *Schuylium*. Ego quidem memini, & citavi *Albini* monita, quæ etiam ſunt ipſius *Boerhaavii*, quod præter vaſa repleta in cerebri cortice, & alibi, aliquid ſuperſit, quod nunquam repleatur. Sed experimenta flatu facta, & aqua, quibus omnes membranæ in celluloſam telam reſolvuntur: & viciſſim morborum vim, quæ celluloſam telam in membranas vitioſas compingit, omneſque omnino membranas, præter incumbentia non magni voluminis vaſa, celluloſam eſſe (20) compactam telam, neque olim *Albinus* docuit, ſed neque nunc, quantum video, docet, neque quiſquam docuit, præter eos viros, quos excitavi, ad quos Cl. *v. Geuns* accenſeri debet (21), & *J. Samuel Halle* (22). Et tamen hæc res eſt alicujus momenti. Addit, Vir Ill. ut ridiculi quid ſubſit, admirationem famuli, & *fungoſi* (23) textus vocem, qui conſtanter *ſpongioſus* verti debuit.

Involucrum linguæ nunquam mihi arrogavi inventum. Vere deſcriptum eſſe in *primis lineis* (24), & ad naturam, non ex ſummi viri ſcholis, etſi eas antiquiores eſſe non negaverim, tutus quidem, repeto. Laudem hic non quæro, cur maluiſſem citari, ejus rationem dedi (25).

Nunc ſequuntur ea, quæ non ſolum non nova eſſe, ſed falſa *Albinus* monet. Et primum de *Valvula coli*. Vix meis oculis credo, dum ea hic lego, quæ adeo fuſe, & minute ſcribit vir ſummus, ut non poſſim mihi negare, ſcripta eſſe. Celluloſam nempe telam ileon ad colon religare, eam deleri debere, ut de colo ileon exeat, ita valvulas ad circulum primo, deinde ad nihilum reduci, & nerveam ilei tunicam exire de colo, angulumque rectum fieri negat *Albinus* (26). Facile vero credo, neque diſſimulavi, etiam muſculoſas fibras incidi. Sed non ideo celluloſitas ab ea plica abeſt, aut non debet incidi, ut diſcedant inteſtina. Tantum do interim ſummi viri auctoritati, ut hanc ipſam valvulam novis experimentis mihi ſummam recolendam, quibus in VII. vol. *Phyſiologiæ* aut cum *Albinianis* mea conciliare, aut emendare ſtudebo. Satis enim video, me in pueris mea experimenta feciſſe, *Albinum* in hominibus adultis, id diſcrimen ad colorem filorum utrumque inteſtinum religantium potuiſſe conferre.

Quæ in ſiccatis inteſtinis vera viderim, vera ni fallor, neque aliter eſſent abſque cenſura prætermiſſa, ea *Albinus* uno verbo jugulat, ſicci nempe inteſtini inutilem eſſe conſiderationem (26*). Et tamen ante me in ea erant verſati, quicunque hanc litem

---

(18*) L. II. p. ult.
(18**) In progr. potiſſimum de Valv. Euſt. anni 1748.
(19) P. 120.
(20) L. II. p. 22.
(21) De vita p. 7.
(22) Geſchichte der Thiere p. 56.
(23) L. V. p. 32.
(24) Ibid. p. 17.
(25) P. IV.
(26) P. 53. 54.
(26*) P. 62.

litem attigerant, & ſunt, quæ niſi in ſicco corpore oſtendi nequeunt, ut veri valvularum limites, earum figura, directio vera, quæ omnia in recente & inciſo inteſtino fluitant, & incerta ſunt. Eas valvularum vices, & menſuras, & ſitum, & retinacula deſcripſeram, ad multa Gottingæ ſuperſtitia inteſtina, neque quidquam hic non vere dici *Albinus* ipſe objicit.

Nolo hic me in litem pene infinitam dimittere, & paucis repeto, me relectis meis adverſariis, & nuper recuſo programmate anni 1742. nihil deſiderare, niſi muſculoſarum fibrarum pleniorem memoriam, quarum, cum infantum uterer inteſtinis, ut modo monui, nullam feci mentionem, & quas eaſdem *Albinus* pro ſua peritia eſt proſecutus (27).

Involucrum penis non ad ſcholas aliquas, qui aliter ab iis ſcholis ſenſeram, ſed ad repetita exempla deſcripſi (28) in *primis lineis*, qualia vidi, & in theſauris Gottingenſibus oportet ſupereſſe. Denſa tela celluloſa, membranæ ſimilior, proxima corporibus cavernoſis incumbit. Ea laxatur, ut ad cutem accedit, & in tenerum celluloſum, inflatilem, bombycinum textum abit.

Nunc quidem videor mihi, me reſpondiſſe ad ea, quæ ſunt anatomicæ ditionis: infinitas vero contemtu & odio pleniſſimas *Albini* voces intactas dimitto. Boni viri cariſſimus mihi gradus eſt, cetera eodem loco non habeo. Id unum addo, tum ut *Albinum* excuſem, tum ut me, ſummum virum nonnullis interpretationibus vocum mearum eſſe accenſum, quæ merito potuerant diſplicere, ſi eæ vere aut mihi elapſæ fuiſſent, aut auditoribus meis, ſed quæ vere non ſint elapſæ. Ita oportet patrii ſermonis penitus eſſe oblitum, quando vocem *die Lage* (29), quæ *poſitionem*, & hoc loco *conditionem* ſignificat, per *inſidias* præter omnem repugnantis linguæ voluntatem reddit, qua voce ſi uſus foret auctor indicum, pariter ego cum *Albino* hominem condemnarem. Adeone Leidæ erat nemo, quem prius *Albinus* de odioſiſſimæ vocis ſenſu conſuleret, & oportuit, eum ipſum ſenſum mihi imputari, nam imputat *Albinus*, cum adeo fuiſſet facile doceri, mite eſſe & innocuum vocabulum.

Ita *minutius* dixi (30), *Albinum* quædam eſſe perſecutum, laudaturus ſtudium, ipſeque totus locus ſuadet, ut ita legatur. Ipſe *minutias* legit, typographi vitio.

Retinæ membranam vaſculoſam non dixi unquam *Ruyſchio* (31) ab *Albino* ſubreptam fuiſſe: ex boni ſenis vocibus unice oſtendi, eam vaſculoſam membranam in *Epiſtola* XIII. reperiri (32).

Fila (33), ex quibus involucrum penis conſtat, ſunt textus celluloſus (34).

Plectas, *quæ ex chylifero exeunt* (35), citat *Albinus*. Auctor indicum id chyliferum totum ſyſtema ne verbo quidem tetigit. Coni vaſculoſi ſunt, qui ex *teſte*, (*dem geilen*) prodeunt. Nihil ergo is auctor meis in ductus thoracici iconibus laudavit, quas ea occaſione ſibi ſumpta *Albinus* deprimit. Et ideo, ut caſu & præter conſilium *Præceptoris* natas annotationes omitto.

Forte alia ſubſunt, quæ *Præceptoris* mentem accenderint: quis enim in ejuſmodi lectione poſſit diligentia uti, in qua ſingula verba ſunt aculei. Forte & odia aliorum ſummum virum extimularunt, ut me conſtanter, & abſque exceptione, premeret. Omnia credere malim, quam ab *ejus* viri conſcio animo ipſo hanc ſcribendi rationem eſſe perfectam.

Ego quidem ab ingratiſſimo labore reſpiro, lætuſque ad eos redeo, qui non mihi tuen-

---

(27) L. V. plurimis locis ut p. 57.
(28) N. 795
(29) L. V p. 123.
(30) L. V. p 5. 21.
(31) L. V. p. 66.
(32) *Albin.* ibid. p 67.
(33) L. V. p 75. 86.
(34) Fadichtes Gewebe.
(35) L. V. p. 95. 96.

tuendo, ſed publicæ utilitati deſtinantur. Invenit *Albinus* hactenus, nullo contrario exemplo, memorem antiquiſſimi Leidenſis ſtudii animum, neque vocem mihi ſum paſſus elabi, quæ diſcipulum dedeceat. Inveniet porro parem ubique ſui venerationem, & immutabilem ſui auditoris gratitudinem: neque ullus dolor, ullave *ejus* cenſura, ſi poteſt aliqua hac iſta acerbior naſci, de officio me depellet.

Et etiam hoc loco, dum recens vulnus crudumque dolet, non majus certiuſque amoris mei teſtimonium me edere poſſe perſuadeor, quam id, in quo deſino. Exoratum velim *ſummum virum*, ut hunc totum librum ſuum ſupprimat, & quæ ei videbuntur anatomice a me errata eſſe, ſola, eodem experte irarum ſermone reprehendat, quo alios ſcriptores corrigit. Ita cum fama maximi anatomici, mitis etiam, & exorabilis, & humani, viri fama ad poſteros perveniet, nihilque deerit *ejus* laudibus. Hæc amor mihi dictavit. Neque ullus verus *Albini* amicus fuerit, cujus non idem ſit conſilium. Rupe Veragrorum d. 12. Mart. 1762.

ELE-

ELEMENTORUM PHYSIOLOGIÆ

TOMUS QUARTUS.

LIB. X.

CEREBRUM ET NERVI.

SECTIO I.

CEREBRUM PROPRIE DICTUM.

§. I. *Cerebrum in univerſum ut in inſectis ſe habeat.*

QUO majus cerebri nervorumque in omni vita animali momentum eſt, eo majori etiam ſtudio hanc hiſtoriam oportet proſequi, ne vel in hypotheſes audaces evagemur, quæ ab experimentis evertantur, aut citra ea ſubſiſtamus, quæ certa fide tenemus; hoc ipſum enim etſi magis venia dignum, vitium tamen eſt. In ordine video carpi poſſe, quod a dura membrana cerebri initium ſermonis non faciam. Sed eam hiſtoriam non viſum eſt a venis cerebri ſeparare, neque iſtas ab arteriis divellere.

Cerebri nomine εγκεφαλον hic ſumimus, totam nempe mollem illam maſſam, a qua ſentientes funiculi propagantur, & quæ capite animalium continetur. Eam paucis ab animalibus abeſſe reperio, ut a microſcopicis illis, rotundis fere beſtiolis, quarum varias facies *Joblotus*, diraque bella *Joannes Hill* deſcripſit: tum a polypis illis dulcis aquæ, & congenere gente, majoris quidem molis, tæniarum, urticarum marinarum, & aliorum Zoophytorum, in quibus ſumma cum laude *Vitalianus Donati* verſatus eſt. Et in iſtis quidem vix videtur cerebrum latere potuiſſe, ſi ſubeſſet, grandia quæ ſint, & etiam abſque microſcopio conſpicuas partes habeant.

In iis vero animalibus, in quibus caput eſt, & oculi ſunt, in iis omnibus etiam

cerebrum, & una medulla ſpinalis reperitur, neque credo, aut oculos abſque cerebro, aut abſque oculis cerebrum in ullo animale reperiri. Sunt ergo ſua cerebra vermibus (*a*), mytulis (*b*), cochleis (*c*), cancellis (*d*), aſtacis (*e*), araneis (*f*), acaris (*g*), monoculo (*h*), ſcarabeis (*i*), muſcis (*k*), apibus (*l*), ephemeris (*m*), erucis (*n*), pediculis (*o*), neque adeo bene ſcriptum eſt, abſque cerebro inſecta eſſe (*p*).

Id utique huic theorematì eſt pro excuſatione, ſimpliciſſimum his animalibus cerebrum eſſe, atque inter ea reperiri non pauca, quibus parum in capite medullæ ſit, præter nervorum opticorum originem, ut in pediculo (*q*), acaro (*r*), monoculo (*s*), muſca (*t*), ape (*u*), cancello (*x*), vipera ipſa. Frequentiſſime ſemibifidum iis animalculis cerebrum eſt rarius omnino lobis duobus vere diſtinguitur (1). Simplex eſt & ſemibifidum in ape (*y*), eruca (*z*), ephemero (*a*), ſcarabeo (*b*), verme aſili (*c*), acaro (*d*), cochlea (*e*), lumbrico (*f*), cancello (*g*), aſtaco (*h*), vipera etiam (*h**), & teſtudine (*i*). Duo lobi ſunt in pediculo (*k*), rana (*l*), ſepia (*m*), chamæleonte (*n*). Quare in univerſum duo fere lobi in ſimpliciſſimo cerebro ſunt, aut evidentius diſtincti, aut minus manifeſto. Tres in monoculo lobulos facit Cl. *Schæffer* (*o*).

§. II. *Inque piſcibus.*

Paulo minor in piſcibus frigidi ſanguinis eſt ſimplicitas, & plura pro cerebro tubercula (*p*), ut tamen ea ſui ſimilia ſint, quantum reperio, neque ulla vera cerebelli diſtinctio (*q*) a *Natura* deſignatur.

Quin-

(a) *Willis* anim brut. t. 4. f 1 *Vandelli* diſſert. II. p 123. tab. 4. f 4.

(b) *Swammerdam* biblia natur. tab. 4. f. 6. tab. 6. f. 1 Male negabat *Liſier* de cochl p. 149.

(c) *Swamm.* ibid.

(d) *Swammerdam* ibid. tab. XI f 9 p. 134.

(e) *Willis* anim. brutor. tab. 3 f. 1. p 19.

(f) Magnum tarantulæ cerebrum eſt Ill. *Serao* de eo animalculo p 50

(g) *Swammerdam* tab. 43. f 7. p 706.

(h) *Schæffer* vom *VVaſſerfloh.* p. 39

(i) *Swammerdam* l. c. tab. 28. f. 1. 3. tab. 29. f. 7 p. 315.

(k) Muſca aſilo *Swammerdam* tab. 41. f. 7. p. 665. 680.

(l) Idem p 429. 497. tab. 20. f. 4. 5. 6. tab. 22. f. 6

(m) Idem p. 253. 254. tab 14. f. 1. tab 15. f 1.

(n) Idem tab. 34. f 7. p. 577 578. In bombyce tab. 28. f 3. In eruca ſalicis Cl. *Lyonnet* in admirabili ejus animalis anatome, quæ nunc quidem in meas manus incidit.

(o) Idem tab. 2. f. 6.

(p) *Linnæus* ſyſtem. natur. Ed. X. p. 339.

(q) *Svvammerdam* l. c. tab. 2. f. 7.

(r) Idem l c.

(s) *Schæffer* l. c.

(t) *Svvammerdam* l. c.

(u) Idem ibid.

(x) Idem l. c.

(1) Cerebrum utique in erucis eſt, a P. *Lyonneto* optime deſcriptum; tum in ape *Swammerdam* p.497. in monoculo *Schæffer* p 39 &c Quare inſecta non carent cerebro. *Linnè*, Pandor. amenit. L.V p.235.

(y) *Swammerdam* tab. 22. f. 6. tab. 20. f. 4. 5. 6 p. 429. 497.

(z) Tab. 34 f. 7. tab. 28. f. 3. *Lyonnet* tab. 18. f. 1. a

(a) *Swamm.* tab. 14. f. 1.

(b) Tab 28 f. 1.

(c) Tab 40. f 5. tab. 41. f. 7. p. 680.

(d) Tab. 43. f. 7 p. 706.

(e) Tab 4. f. 7.

(f) *Vandelli* l c. *Willis* l. c.

(g) *Svvammerdam* tab. 9. f. 7.

(h) *Willis* l. c.

(h*) *Charas* de la vipere.

(i) *Caldeſi* delle tartarughe tab. 2. f. 5.

(k) *Svvammerdam* tab. 2. f. 7. niſi etiam hic ſimplex eſſet malis.

(l) C *Bartholin.* epiſt. ad *Jacobæum* tab. 3. f 3.

(m) *Svvammerdam* tab. 52. f. 2. 3. 5. niſi huic tria ſunt tubercula.

(n) Memoir. pour l' hiſt. des anim. P. 1.

(o) l. c.

(p) *Gering* in ſalmone, *Collins* p. 1108.

(q) *Lorenzini* anatom. of the Crampfiſl. p. 63.

Quinque ſunt tubercula bene multis piſcibus, paria nempe duo, & quintum impar, quæ fabrica non longe ab avium natura recedit.

Hi proceſſus, in iis, quæ ego quidem vidi animalibus, ſunt olfactorii nervi ex ſua origine antrorſum in conum extenuati, & duo alia tubercula, demumque tranſverſum tuberculum, quod proceſſus a cerebro ad medullam ſpinalem conjungit. Sunt autem quinque (1) cerebri lobi in torpedine (*r*), anguilla (*s*), trocta (*t*), umbla (*u*), perca (*x*), gallo marino (*y*) *Rond.* tinca (*z*), lucio (*a*), harengo (*b*), cane piſce (*c*).

Quinque etiam in vipera ſunt (*d*), inque lacerto, quem coram video, majori viridi.

Non multum ab iſtis differunt aliorum piſcium cerebra, quibus poſtremus proceſſus diviſus eſt, ut ſex numerentur lobi ut galeus (*e*), aſellus (*f*), cuculus (*g*), mullus (*h*), gobius (*i*), ſalmonis ſpecies (*k*), ſilurus (*l*), hippogloſſus (*m*).

Plura ſunt tubercula, in aliis, ut ſeptem in eperlano (*n*), piſce *pope* Anglorum (*o*).

Octo tubercula, ſive paria quatuor, habent acus (*p*), raja (*q*), raja ſpinoſa (*r*).

Numeroſa omnino & agminata ſunt cyprino (*s*), piſci *prill* anglor. (*t*), paſſeri (*u*), & aſpero (*x*) & fluviatili (*y*), & bugloſſo (*z*), & piſci gurnet (*a*), & percæ alteri (*b*).

§. III. *In quadrupedibus.*

Quinque diximus multis frigidis animalibus cerebri eſſe tubercula, quinque etiam avibus (*c*) ſunt & quadrupedibus, & piſcibus calidi ſanguinis, quibus itaque eadem, quæ quadrupedibus fabrica eſt, & etiam artus pedes & brachia quadrupedum imperfectiora imitantur. In eo differunt, quod his calidis animalium claſſibus cerebri quatuor tubercula manifeſto fabricæ diſcrimine a quinto & perpetuo poſteriori diſtent, quod *cerebellum* vocatur, exque tranſverſis ſulcis agnoſcitur. Avibus tamen lobi,

(1) Utique quinque ſunt tubercula præcipua ſuperiora cerebri, in omnibus piſcibus (confer Addenda). Quando vero, ut in cyprino, glandula pinealis adeſt, & ſtriata tubercula, tunc octo poſſunt numerari: & ſeptem, quando glandula nulla eſt, & tubercula ſtricta adſunt. Occulta tubercula ſuperiora ſunt, tuberculum cordis forma, etiam duplex, & quadruplex: prontis mammillatis eminentiæ duæ, cornua Ammonis. Inferiora ſemper ſunt duo paria.

(r) Idem t. 1. f. 1. 3.

(s) *Collins* Syſtem. tab. 63. f. 3.

(t) Ibid. f. 5.

(u) Et f. 6.

(x) Tab. 66. f. 3.

(y) Tab. 67. f. 1.

(z) Tab. 69. f. 3.

(a) Tab. 69. f. 1.

(b) Tab. 67. f. 6. Plura numerantur in Leipziper Abhandlungen t. 9. p. 114.

(c) Ita intelligo *Redum* degli animali negli animali, t. 7.

(d) *Charas* l. c. p. 18. 19. *Severinus* duo facit Viper pyth. p. 238.

(e) *Collins* t. 60. f. 1.

(f) Idem l. c. tab. 63. f. 1. tab. 66. f. 1.

(g) T. 64. f. 5.

(h) Tab. 68. f. 2.

(i) Tab. 66. f. 5.

(k) Tab. 68. f. 3. Vocat Salmonpeal.

(l) *Ichthyotheolog.* p. 755.

(m) *Collins* tab. 65. f. 6.

(n) Idem tab. 67. f. 4.

(o) Tab. 6. f. 5.

(p) Tab. 68. f. 1.

(q) Tab. 61. f. 1.

(r) Tab. 62. f. 1.

(s) Tab. 64. f. 1.

(t) T. 65. f. 1.

(u) F. 2. ibid.

(x) Ibid. f. 3.

(y) F. 4. ibid.

(z) F. 5. ibid.

(a) Tab. 67. f. 3.

(b) Tab. 69. f. 5. Vocat Pearch.

(c) Conf. *Collins* t. 56. 57. 58. &c. connumeratis nempe thalamis nervorum opticorum.

bi, cerebri anteriores maximi ſunt (*d*), neque alii poſteriores lobi, niſi thalami nervorum opticorum. Homini volumen poſteriorum loborum ſuperat.

Uti ſimplex autem inſectorum & vermium cerebrum eſt, ut inſectis quidem nodulus, qui cerebrum vocatur, parum ab aliis medullæ ſpinalis nodulis differat (*e*), ita piſcibus etiam & frigidi ſanguinis animalibus encephalon hujus medullæ aliqua quaſi appendix videtur (*f*). Piſcibus in univerſum exiguum (*g*) cerebrum eſſe, dudum eſt annotatum, tum peculiariter in loligine (*h*), acipenſere (*i*), galeo (*k*), ſiluro (*l*), trocta (*m*), xiphia (*n*). Perexiguum etiam eſt ranæ (*o*), chamæleonti (*p*), & vaſtæ belluæ crocodilo (*q*).

Accuratius autem hæc pondere definiuntur. Ad molem totius corporis cerebrum habuit ſe in galeo piſce uti 1. ad 1344. (*r*), in teſtudine terreſtri uti 1. ad 2240. (*s*), in cane carcaria uti 1. ad 2496. (*s**), in teſtudine marina uti 1. ad 5688. (*t*), in cane alio, a ſummo anatomico diſſecto, ut 1. ad 12000. (*u*), in thynno uti 1. ad 37440. (*x*).

Major in quadrupedibus omnibus cerebri ad reliquum corpus eſt ratio, minor tamen in animalibus ferocibus (*y*), quorum vitæ genus maximos muſculos temporales poſtulat, quibus ad prædam vincendam idonea reddantur. Exiguum eſt leoni (*z*), urſo (*a*), lupo (*b*), vulpi (*c*), cani (*d*), feli (*e*), viverræ (*f*), marti (*g*), lynci (*h*).

Ca-

(d) *Collins* t. 56. &c.

(e) In cancello *Svvammerdam* t. 11. f. 9. in bombyce t. 28. f. 3. in eruca t. 34. f. 7. & in primis Cl. *Lyonnet* p. 96.

(f) De ranis C. *Bartholinus* l. c. de crocodilo *Veſling*. Epiſt. V.

(g) *Willis* de cerebro p. 40. *Stenonius* myolog. ſpec. p. 83. *Richter* Ichthyotheolog. p. 146.

(h) *Liſter* conchyl.bivalv.l.c.*Svvammerdam* p. 893.

(i) *Richter* l. c. p. 716.

(k) *Charleton* in mantiſſa p. 86. *Goyeau* Mercure de france 1757. Dec.

(l) *Richter* p.725.In huſone *Marſigli* Danub.t.6.t.19.

(m) *Richter* p. 146.

(n) *Schelhammer* in ejus piſcis anatome vix tria cochlearia reperit.

(o) Vide ſpatium exiguum cranii *Cheſelden* oſteograph. cap. 8.

(p) Lineam fere longum *Pariſini* in ejus animalis anat.

(q) *Pariſini* & *Jeſuitæ* Sinamenſes in obſſ. de phyſique & de mathemat. p. 44.

(r) Quartam partem unciæ cerebrum pendebat, animal libras 25. quas pono 12. unc eſſe *Redi* degli animali negli animali p. 114.

(s) *Caldeſi* p. 75.t.2 f.5. nempe granorum ſex,cum animalis pondus eſſet librarum 2. unciarum quatuor.

(s*) Cerebri pondus trium denariorum erat, cum piſcis eſſet librarum 26. N *Stenonius* poſt myolog. ſpec. p. 115. In cane requiems cerebrum vix ovi mole *Tachart* voy. de Siam t. 1. p. 34.

(t) *Caldeſi* p. 74. *Redi* l. c. p. 114. Animal integrum erat librarum 79. cerebrum ſextæ partis unciæ.

(u) Animal librarum 3000. cerebrum unciarum trium *Stenonius* p. 83.

(x) Pondus animalis 390. l. cerebri $\frac{1}{3}$ pars unciæ *Redi* l. c.

(y) *Pariſini* in leonis anatome.

(z) *Pariſini*. Quatuor unciarum diametro.

(a) Comm. Lit. Nor. 1734. hebd. 38. majus tamen quam leoni *Pariſini*.

(b) Huic ad 64. libras 16. uncias, quod pondus erat totius corporis, cerebri univerſi unciæ quatuor & drachmæ tres cum ſemiſſe fuerunt *Buffon* hiſt. naturelle t.7. p. 60. ſive pars $\frac{1}{230}$.

(c) Nempe $\frac{1}{205}$ *Arlet* Mem de Montp. 1746. p. 67. In vulpe *Buffoniana* ratio eſſet 3. ad 44. Sed videtur pondus totius corporis 12. l. $\frac{1}{4}$, valde exiguum, aut vitium typographi eſſe, aut ad animal junius pertinere t. 7. p. 90.

(d) Corpus librarum 62. cerebrum totum drachmarum 26. quæ ratio eſt 1. ad 305. *Buffon* t. 5. Diverſa eſt ratio & fere $\frac{1}{47}$ apud Cl. Joſephum *Pozzi*, ſi corpus ſemunciarum fuit 83. & cerebrum drachmarum proxime 7. commentar. epiſt. p. 86. *Schneideri* canis drachmas cerebri habuit 18. p. 181. Alias habet rationes Cl. *Arlet*, quæ ad $\frac{1}{154}$ & $\frac{1}{50}$ redeunt.

(e) Corpus pondere unciarum 76. cerebrum drachmarum 7. gr. 24. quæ ratio eſt $\frac{1}{82}$ *Arlet* l. c. Iterum alia eſt ratio Cl. *Pozzi*, cum animal librarum eſſet 8., cerebrum drachmarum 6. granorum 32. Eſt fere $\frac{1}{156}$ l. c. *Schneideri* felis habuit drachmas 5. gran. 50. Sed ea junior fuit p. 181.

(f) Corpus drachmarum 256. cerebrum drach. 2. granorum 20. ſive $\frac{1}{138}$ *Arlet* l. c.

(g) Aliquanto minus ſive $\frac{1}{365}$

(h) Uncias tres *Schneiderus*. Non plus cerebri quam agno p. 180. Tigridi magnum eſſe *Pariſini*, ſed nihil definiunt.

Caſtori, non rapaci animali, ſed robuſtiſſimi morſus, cum ligno manducato alatur, cerebrum minimum eſt (*i*).

Animalia herbivora partim majora cerebra habent, partim minora. Multum autem his in experimentis refert, num de pingui animale ſermo ſit, num de macilento: deinde num de adulto, an de juniori (1). Junioribus enim animalibus cerebrum pro portione grandius eſt, macris certe corpus reliquum majorem habet ponderis rationem, cum cerebrum ſolum non pingueſcat. Cerebrum fetui 1152. (*k*) adulto homini fuit 9120. Fetum ſi feceris librarum 8. adultum hominem librarum 120. erit iſte prioris 15. plus, cerebrum vero quadruplum, pene quadruplo ergo major cerebri ad totum corpus in fetu, quam in homine adulto ratio eſt. Et in nuper nato cerebrum 15. unciarum cum ſemiſſe fuit, corpus quinque librarum, unciarum ſex, ut corpus univerſum cerebri vix eſſet quintuplum (*l*). Sic vitulo (*m*) cerebrum fuit unciarum 7. cum bovi eſſet unciarum 20. & in alio exemplo etiam quadruplo major ad corpus univerſum ratio (*n*) cerebri reperta eſt. Propono autem, quæ meliora colligere licuit.

Elephanto parvum (*o*) cerebrum eſt, longum uncias octo (*p*), latum uncias ſex, li-

(i) *Pariſini* Drachmarum 11. cum ſemiſſe *Schneiderus* p. 181. Sed caſtoris pondera ſunt ſupra 30. l. Pariſ. l. c. p. 137. Ea ratio eſſet $\frac{1}{290}$.

(1) In Camelo 1300. l. cerebrum lib. 1. unc. 2. cerebellum drach. 19., encephalon drachm. 163. ratio adeo 1. 1020. t. 11. p. 432. In dromedario pendente libras 369. cerebrum unciarum duodecim fuit, & drachmarum ſex, cerebellum unc. 2. cum ſemiſſe, encephalon = 15. unc. drachm. 2. ſive ad totum corpus ut 1. 354 In bove *Buſle* pondus univerſi animalis fuit 1150., cerebrum lib. 1. cerebellum drachm. 19. encephalon = drachm. 147., ſive ad corpus ut 1. ad. 1001. Inter omnivora urſo 141. lib. cerebrum fuit drachmarum 57. gr. 15., cerebellum drach. $12\frac{1}{2}$., encephalon drach. *69.* gr. 45. quæ ratio eſt ad univerſum corpus ut 1. 258. *Buffon* t. 8. p. 271. Coati librarum 243. encephalon habuit 13. drach. gr. 24., ſive ad corpus ut 1. ad 345. p. 348.

In genere murino caſtor 17. lib. habuit cerebri drachmas quatuor cum ſemiſſe, cerebellum ſeſquidrachmæ, encephali adeo rationem ad reliquum corpus ut 1. ad 362. *Daubenton* t. 8. p. 31. 317. In porcello braſilienſi corpus fuit unc. 23., cerebrum granor. 52., cerebellum gr. 18. (t. 8. p. 12.), encephalon ergo ad corpus ut 1. ad 157. In marmota 6. libr. cerebrum pependit gr. 140., cerebellum gr. 54. ibid. p. 234., & encephalon ad corpus fuit ut 1 ad 252. In glire *Surmulot* corpus 13. unc. & gr. 330., cerebrum gr. 30 cerebellum gr. 12., *Buffon* p. 212., ita encephalon ad corpus univerſum fuit ut 1. ad 156. In talpa unc. 5. cerebrum fuit gr. 18., cerebellum gr. 4. p. 94., ita encephali ratio ad corpus reliquum pene ut 1. ad 108. In veſpertilione gr. 504. cerebrum fuit gr. $3\frac{1}{2}$., cerebellum $2\frac{1}{4}$ p. 138. 140., ſic encephalon ad corpus 1. ad 87. In ſorice pendente gr. 245. cerebrum fuit gr. $2\frac{1}{2}$., cerebellum gr. 1., quæ ratio eſt ut 1. ad 70. p. *69.* In glire drach. 23. cerebrum fuit gr. 21., cerebellum gr. $7\frac{1}{2}$. p. 172., quæ ratio eſt 1. ad 48.

Inter leoninæ claſſis beſtias leo *lib.* 243. habuit cerebellum drachm. 7. cum ſem., cerebrum drach. 27. t. 9. p. 36. quæ ratio dat 1. ad 901. Panthera valde diverſa ratio eſt, cum enim penderet lib. 101. habuit cerebri drach. 43., cerebelli 14. *Daubenton* t. 9. p. 182., unde prodit ratio 1. ad 402. In civetto 13. lib. unc. 2. cerebrum fuit drach. 7. cum ſemiſſe, cerebellum drachm. 2. gr. 18. (IX. p. 322.) quæ ratio eſt 1. ad 101.

In genere canino hiæna lib 60. cerebelli drach. 4., cerebri drach. 21. habuit (IX. p. 286.), quæ ratio eſt ut 1. ad 307. Lupus niger 43. lib. cerebri drach. 20. gr. 18., cerebelli drach. 4. gr. 18. habuit (IX. p. 368), fere ut 1. ad 134.

Hæc pondera non valde conſentiunt, & tamen cum prioribus in opere noſtro recenſis hactenus conveniunt, ut magnis animalibus parva cerebra ſint, parvis magna, & muribus cerebrum maximum. Minimum eſt camelo & bovi: dromedario, puto ob macilentiam, majus. Multum hic tribuo adipi, quem magni muſculi majorum beſtiarum plurimum requirunt, & qui in parvis animalibus perparvus eſt.

(k) *Sauvages* embryolog. p. 30.

(l) *Arlet* p. 69

(m) *Schneiderus* l. c. p. 180.

(n) Nempe in bove $\frac{1}{860}$ in vitulo $\frac{1}{219}$ *Ariet.*

(o) *Blair* Philoſ. Tranſact. n. 326. Parva cavitas *Pariſini.*

(p) *Pariſini* T. III. P. III. p. 135.

librarumque decem in juniori elephanto, quem ignis Dublini (*q*) conſumpſit, in alio librarum ſeptem (*r*). Ea ratio eſſet $\frac{1}{500}$, cum Perreſcianus elephantus librarum fuerit 5000. Camelo parvum pariter cerebrum eſt (*s*). Bos 1500. librarum, valde certe obeſus, cerebri habuit (*t*) libras duas; in alio bove pondus cerebri unciarum viginti fuit (*u*), in alio unciarum 15. & drachmarum duarum cum ſemiſſe (*x*): in alio 16. unciarum gr. 10. (*y*), cum animal eſſet 866. l. in alio 12. unc. (*z*). Hæ rationes, variæ equidem, dant cerebrum humano minus, & fere $\frac{1}{750}$, aut $\frac{1}{850}$ corporis proprii.

Equo par aut corporis moles eſt, aut cerebri, aliquanto tamen plus cerebri habet (*a*). Reperio fuiſſe unciarum 28. (*b*), in alio libræ unius, quæ ratio erit, equo ſumpto librarum ſeptingentarum, $\frac{1}{700}$, aut $\frac{1}{400}$ (*c*).

Aſinus, alter equus, non pro fama exiguum cerebrum habet; omnino ad uncias 12. drachmas 2. gr. 48. cum totus penderet 198. l. ut æquaret libras $\frac{1}{254}$ (*d*) ſui corporis.

Cervo potius plus (*e*) eſt cerebri, quam bovi, ad uncias undecim drachmas 5. in cervo 161. libr. quæ portio eſt $\frac{1}{290}$ (*f*). In alio cerebrum ad libram pependit (*g*).

Capello majus fuit ad $\frac{1}{94}$ (*h*) totius corporis, ſed oportet meminiſſe junius eſſe animal (*i*). Ovi minimum eſſet ex calculis *Buffonii*, & ad $\frac{1}{351}$ (*k*). In vervece aliquanto majus vidit *Schneiderus* (*l*), & multo majus in agno (*m*), ex cujus obſervatione diverſiſſima ratio prodit.

Lepori cerebrum fuit ſui corporis $\frac{1}{228}$: cuniculo, alteri (*n*) leporis ſpeciei $\frac{1}{140}$ (*o*).

Inter omnivora porcus, grandius animal perexiguum cerebrum habet (*p*). Mures multo majus, & aquaticus ille, quem *Linnæus* ad fibros accenſet, $\frac{1}{124}$ (*q*). Mus domeſticus major, grandius aliquando, & $\frac{1}{76}$ (*r*); mus vulgaris $\frac{1}{43}$ (*s*); mus agrarius omnium maximum, quod ſit ſui corpuſculi $\frac{1}{31}$ (*t*).

Quare repetitis, quæ collegimus, quadrupedum minimum cerebrum aut bos habet aut elephas; maximum mus, & ſatis inverſa in ratione voluminum univerſi corporis cerebra eſſe videntur. Non ideo in tardis minus, in celeribus plus eſt cerebri (*u*). Nam aſino majus eſt quam equo.

Non

(q) In ejus animalis anatome p. 37.

(r) *Ruyſch* apud *Blancaard* Jaarregiſter C. VI. n. 99.

(s) *Pariſini*.

(t) *Redi* l. c. p. 114. Sed pondus 1500. l. obiter ponit, non expertus.

(u) *Schneiderus* de catarrh. L. II. p. 179.

(x) *Buffon* t. 4. p. 496.

(y) *Arlet* p. 67.

(z) *Henſing* exam. chem. cerebr. p. 22.

(a) *Schneiderus* l. c.

(b) Idem ibid.

(c) *Buffon* t. 4. p. 719.

(d) *Buffon* t. 4. p. 423.

(e) *Scheneider* L. II. p. 182. Alci parvum eſt cerebrum *Pariſini*.

(f) *Buffon* t. 6. p. 112. ſeqq.

(g) *Schneider* p. 180.

(h) *Arlet* p. 67. nempe corpus 19. l. cerebrum drachm. 25. gr. 46.

(i) Paulo ſuperius.

(k) Corporis pondus l. 57. cerebri drachmarum 21. & $\frac{1}{3}$ L. V. p. 35.

(l) Drachmarum 22. gr. 20 l. c. p. 180. & in alio drachm. 26.

(m) Unciarum trium *Schneider* l. c.

(n) Drachmarum 7. ad uncias 200. *Arlet* p. 97. Drachmarum trium *Schneider* p. 181.

(o) Drachmarum 2 $\frac{1}{2}$ ad uncias 44. *Arlet* l. c. ipſe facit $\frac{1}{135}$.

(p) Unciarum quatuor *Schneider* p. 180.

(q) Grana 32. in drachmis 55. *Buffon* t. 7. p. 356.

(r) Grana 34. in drachmis 36. Idem p. 286. 290.

(s) Grana 7. cum ſemiſſe in granis 324. Idem p. 316.

(t) Grana 10. cum ſemiſſe in granis 472. Idem p. 336.

(u) *Arlet* p. 68.

Non majora ſunt cerebra quadrupedum claſſi natatili, ſive cetaceæ, etſi ſint qui magnum in phoca vocent (*x*), & majus quam vitulo; magnumque in turſione (*y*), & delphino etiam maximum eſſe ajant. Nam etſi ſunt, qui delphino tantum faciant, ut $\frac{1}{36}$ (*z*) & $\frac{1}{25}$ (*a*) corporis univerſi æquet, alii tamen egregii auctores ſunt, in quorum calculis delphini cerebrum univerſi corporis partem $\frac{1}{66}$ (*b*) & $\frac{1}{102}$ (*c*) non ſuperavit. Sed neque turſioni ſupra $\frac{1}{93}$ totius animalis efficit (*d*).

Quare cetis hactenus grandius eſſe cerebrum admitti poteſt, quod multo majorem, quam in aliis piſcibus, portionem efficiat.

§. IV. *In avibus*.

Avibus pleriſque grande eſt cerebrum, minus quidem in ſtruthiocamelo (*e*), turdis (*f*), gallo indico (*g*), anſere (*g**), inque claſſe carnivora, nam aquilæ non eſt ſupra $\frac{1}{160}$ (*h*) partem corporis; majus in ululis (*i*) Iterum majus fuit cerebrum gallo vulgari (*l*), unciæ nempe cum totus penderet uncias 25. neque parvum eſt in columba, cum ſit granorum 26. (*l**). Paſſeribus grande eſſe, & caput totum replere, caput vero non longe abeſſe a quinta parte univerſi ponderis totius animalculi, olim *Lindenius* (*m*) auctor fuit, quæ ita definivit Cl. *Joſephus Pozzi* ut in erithaco (*n*) cerebrum ſui corporis faceret $\frac{1}{32}$; in paſſere vulgari (*o*) $\frac{1}{25}$, in canarienſi demum $\frac{1}{14}$ (*p*) æquare reperiret, cui adeo inter omnia animalia eſſet grandiſſimum. Ego dum hæc ſcribo, fringillam aperio, ponderibus uſus accuratis, docimaſticis. Totum animal eſt partium $61\frac{1}{4}$; cerebrum totum partium $2\frac{5}{8}$, quæ ratio eſt $\frac{1}{27}$ proxime, non diverſa ab iis, quæ apud Cl. *Pozzium* legimus.

§. V. *In homine*.

Denique claſſis humanæ proxima (*q*) cerebra grandia habet. Pygmæus ille *Eduardi Tyſon* (*r*) cerebri habebat uncias 11. drachmas 7. nihilo certe humano minus, ſi conſideraveris id animal 26. unciis non longius fuiſſe, hominem ad 6. pedes aſcendere.

Homini cerebrum aliquando libram cum ſemiſſe (*s*) in adulto homine non ſuperavit;

(x) *Pariſini*.
(y) *Tyſon* in ejus animalis anatome p. 39.
(z) *Caldan*. Ep. II. p. 387.
(a) 22. unciarum in l. 35 *Arlet* p. 67.
(b) Unciarum 36 in libris 200. *Redi* p. 112. 113.
(c) In 380. librarum piſce non ſuperavit uncias 38 Idem ibid.
(d) Unciarum 16. cum dimidia, cum animal eſſet librarum 96. *Tyſon* p. 39. 15.
(e) Unius unciæ *Valiſneri* notom. d' uno ſtruzzo p. 150.
(f) Drachmæ dimidiæ, cum animal penderet drachmas 3½. *Browne* err. popul. L. IV. p. 439.
(g) Granorum 99. *Scheneider* p. 181.
(g*) Drachmarum trium *Schneider* p. 181. In anſere 108. unc. reperi 30. carat. ſalin. ſive granor. 144. quæ eſt pars totius corporis $\frac{1}{360}$.
(h) *Borrich* hermet. Ægypt. ſap. p. 265.
(i) Ululæ, quam gallo pavoni majus eſt Mem. de l'Acad. 1736 p. 127. Digna adeo Minervæ ales.
(l) *Pozzi* p. 36.
(l*) *Schneider* p. 182.
(m) Phyſiolog. p. 397.
(n) Grana 11. in granis 350.
(o) Grana 21. in granis 520. Pondus 526. in paſſere reperit Cl. *Muys* de fibra muſcular. p. 301. Grana 15. in avicula 584. gr. ſive ſui partem $\frac{1}{39}$ *Browne* l. c.
(p) Grana 13. in granis 180.
(q) Cercopitheco majus quam vulpi *Willis* de cerebro p. 188. ed. 8.
(r) Anat. of a pygmy p. 54. Humano majus *Buffon* t. 8. p. 17.
(s) Breslauer Samlung. Verſuch. 1722. p. 693.

ravit; alias fuit trium l. (*t*) & trium l. atque 8. unciarum cum $\frac{3}{4}$ (*u*) & quatuor (*x*) librarum; quatuor porro & unciarum trium (*y*); quatuor & unciarum tantumdem (*z*), quatuor ad quinque (*a*); quinque denique & ultra (*b*).

Ego in puero ſex annorum, pondus librarum 2. drachmarum 28. cum ſem. reperi, quæ ratio, cum ægre 50. l. ejuſmodi puer æquet, fuerit fere $\frac{1}{22}$. In *Pozziano* exemplo fuit proxime $\frac{1}{30}$ (*c*). In *Arleti* altero fuit omnino $\frac{1}{25}$; in altero $\frac{1}{35}$, & ſi cerebri pondus rotundo numero 4. l. expreſſeris, hominis vero adulti libris 140. circa $\frac{1}{35}$ calculus fere ſubſiſtet.

Nunc ab omni retro tempore (*d*) fere ſcriptum eſt (*e*), maximum inter animalia homini cerebrum eſſe, neque hanc ex obſervata natura perfectam propoſitionem neceſſe eſt deſerere (1). Quadrupedum nullum hominem ſuperat, pleraque infra eum ſunt, vidique, collatis cerebris, grandius homini, quam bovi eſſe vel equo. Aviculæ, in quibus aut æqua videtur cerebri portio, aut ſuperior, eæ quidem macilentiſſimæ ſunt, obeſus homo. Sed adipis rationem habere non oportet, qui non ſit inter partes corporis animalis conſiſtentes (*f*). Deinde oculos habent grandiſſimos. Ceterum vel obiter inſpecto cranio hominis, cumque quadrupedum craniis comparato, apparet, longas iſtas, & ad latera compreſſas (*g*) calvas, anteriori parte longe ad nares pertinere; homini & altius, & latius, & longius demum cerebri tabernaculum eſſe: cavum etiam inſigniter & rotundum aviculis.

§. VI. *Cerebri figura.*

Cerebrum in univerſum ſumtum, figuram quidem, quam cum mathematicorum figuris recte compares, nullam habet. Eſt tamen in eo aliquid elliptici (*h*), quod anterius verticem habet graciliorem (*i*), in averſa vero capitis parte rotundo, craſſiori arcu terminatur (*k*).

Superius hujus cerebri cameræ lacunar profunda cavea facit, in oſſibus frontis, ſincipitis, & occipitis exſculpta (*l*).

Latera paulo planiora & rectiora ad baſin deſcendunt.

Poſterius planum fere hemiſphærii ſimile eſt.

In ea figura iniqua eſt diameter, quæ a ſupremo vertice ad baſin, quæ vocatur, cranii deſcendit. Nam minima anterius cerebri craſſities eſt, & lacunar cranii orbitæ (*m*) ſuperpoſitum altiſſime ſe effert. Inde aliquanto profundius, ad oſſium potiſſi-

(t) *Schneider* l. c. p. 179.

(u) *Pozzi* p. 86.

(x) *Sennert.* de cerebro n. 21. *Riolan.* p. 256. *Arlet* p. 67. Bresl. Saml. l. c.

(y) *Arlet* ibid.

(z) *Loeſel* de renib. p. 58.

(a) *Bartholin.* anat. p. 262. *Bauhin.* theatr. p. 301.

(b) *Piccolhomineus.*

(c) L. c cum corpus pondere fuerit 114. l. unc. *6.*

(d) *Ariſtoteles* hiſtor. anim. L. I. c. 16. part. an. L. II. c. 7. *Rufus* p. 54. *Plinius* L. XI. c. 37.

(e) *Charleton* propriet. cerebr. hum. p. *67.* *Birch.* t. 4. p. 597.

(1) Cerebri pondus ſpecificum ad aquam eſt 1030. 1000. *Muſſchenbroeck* inſtit. p. 556.

(f) L. I. p. 19.

(g) Conf. in urſo Comm. Litt. Noric. 1734. hebd. 38.

(h) Fig. noſtr. faſc. VIII. t. 1. *Ridley* of the Broin t. 1. *Ruyſch* Epiſt. XI. t. 13. *Euſtach.* t. 17. f. 3. 4 *6.* t. 18. f. 2.

(i) Faſc. VII. t. 1. *Willis* de cerebro f. 1. *Caſſer* L. X. tab 10.

(k) Faſc. VII. t. 1. *Ridley* t. 1. *Euſtach.* t. 18. f. 2. *Caſſer.* L. X. Tab. 4. f. 1. 2. Tab. 5. 10. &c. *Willis* l. c.

(l) Compara *Caſſer.* L. X. t. 1. f. 1. & 2.

(m) Ic anat. Faſc. I. t. *6.* *Cant.* t. 2. f. 3. *Ridley* f. 2. B. g. s. &c. *Bidloo* t. 9. f. 1. *Tarin* adverſ. t. 1. f. 3. *Bonhomme* t. 2.

tiſſimum cuneiformium (*n*) propriam caveam cerebrum ſe demittit, ea adeo parte craſſius. Denique, nam in cerebri nomine nunc cerebellum continemus, iterum major cerebri craſſities eademque poſtrema eſt, qua ſe in oſſis occipitis profundiores caveas ea parte ſe immittit, quæ cerebellum dicitur (*o*).

Ita laterales encephali partes ſe habent. Media, quæ dextrum & ſiniſtrum hemiſpherium dicitur conjungere, ea parvis alis ſphenoideis, deinde ſellæ turcicæ, denique leni valleculæ innititur, quæ proceſſui oſſis occipitis anteriori inſculpitur (*p*).

Denique, ex eminente oſſe petroſo utrinque (*q*) exit ſeptum, in multis (*r*) animalibus, ferocibus in primis (*s*), magna pro parte oſſeum (*t*), in homine membranaceum (*u*), quod pene tranſverſim in os occipitis retrorſum eductum cerebrum peculiariter dictum a cerebello dividit, ut cerebrum ſuperius ſit, & cerebellum ſub eo ſepto lateat (*x*). Tentoria vocant.

§. VII. *Cerebrum proprie dictum.*

Ejus figura: lobi.

Major pars hujus mollis maſſæ peculiariter cerebrum dicitur, quæ nempe orbitis (*y*) incumbit, inque oſſium cuneiformium alas deſcendit (*z*), & denique tentoriis innititur (*a*). Hæc portio encephali dimidium fere ovum refert, cujus ſectio cranio incumbit, ut tamen media pars & inferior in tuber utrinque intumeſcat, quod his ipſis foveis, alas inter minores & oſſis petroſi jugum interceptis continetur.

Ejuſdem dimidii ovi (*b*) convexa facies cranii notiſſimam cavitatem replet; media pars, uti diximus, a dextro lobo in ſiniſtrum continuatur, anterior & poſterior ſulco penitus dividitur.

Ita duæ naſcuntur quartæ partes (*c*) ovi, quas *hemiſphæria* vulgo vocant, & quæ, omnino uti in ovi ſectione fit, anteriorem verticem, aliquanto acutiorem (*d*), poſteriorem obtuſiorem (*e*), partem mediam, ſed paulo una poſteriori fini propiorem, eamdem latiorem habent (*f*). Poſtrema ſedes aliquantum ultra cerebellum ad averſam capitis ſedem producitur (*g*). Pars exterior tum ſuperius convexa eſt, tum inferius; facies interior, qua ſe reſpiciunt hemiſphæria, in planum abit rectilineum (*h*).

(n) Faſcic. I. a Q. ad 21. Cant. ibid. *Ridley* ibid. t. i. y. V. &c. *Bonhomme* t. 2. C. *Bidloo* l. c.

(o) *Bonhomme* D. &c. *Bidloo* l. c.

(p) *Cant.* l. c.

(q) Faſcic. I l. c. *Cant.* l. c.

(r) Nullum oſſeum ſeptum eſt ſimiæ, hyſtrici, *Pariſini*; cervo *Dionis* anat. p. 517. *Charriere* anat. de la tete p. 128.

(s) *Cheſelden* p. 218. 219.

(t) Leoni, Tigridi, Lynci *Pariſini*, feli *Hofmann* apolog. p. 219. *Willis* p. 81. cani *Veſal.* de rad. chin. p. 143. *Hofmann*, *Willis*: feli zibethicæ *Pariſini*, *Blas* miſc. p. 267. urſo Idem; vulpi *Hofmann*, *Willis*: urſulo coatimondi *Pariſini*, phocænæ *Tyſon* p. 39. 44. equo *VVillis*.

(u) Conf. reliquias in faſcic. I.

(x) Conf. faſcic. I. & t. 2. f. 1. *Tarini*.

(y) *Tarin.* t. 2. f. 1. ad 3.

(z) §. 6.

(a) *Tarin.* Tab. 2. f. 1. ad h.

(b) *VVinslow* t. 4. tr. de la tete n. 53.

(c) *VVinslow* n. 55.

(d) In omnibus animalibus mihi notis cautior eſt.

(e) §. 6.

(f) *Ruyſch.* l. c. *Euſtach.* tab. 18. f. 2. Faſc. VII. ad C. *Caſſer.* t. 4. f. 1. 2. tab. 10.

(g) *Veſal.* rad. chin. p. 132. *Vieuſſens* tab. 4. *Ridley* tab 1. *Ruyſch.* l. c. *Bonhomme* tab 9. Faſcic. VII. tab. 1. *Tarin* tab. 2. f. 1. In aliis multis figuris id negligitur.

(h) *Euſtach.* t. 17. f. 2. tab. 18. f. 3. 4. 6. *Caſſer.* tab. 10.

Eorum hemiſphæriorum intervallum diſſepit membrana, quæ alias rectius deſcribetur, & a media cavi cranii longitudine, ex conjunctione dextri & ſiniſtri frontis oſſis, dextrique & ſiniſtri oſſis occipitis, ad perpendiculum deſcendit; partemque cerebri anteriorem (*i*), ad proceſſum uſque criboſi oſſis, qui criſtam galli vocatur, non adeo totam partem cerebri, impoſitam orbitæ (*k*), penitus dividit; poſteriorem vero ad tentoria uſque diſtinguit. Media in ſede, & aliquanto majori, cerebrum non a ſummis ad ima dividitur (*l*), dextrumque hemiſphærium cum ſiniſtro, lata trabe (*m*) medullari, ſub ea vero aliis, quas enarrabimus, partibus conjungitur. Pars denique cerebri poſterior iterum tota in partem dextram & ſiniſtram diſſecatur (*n*).

Non rariſſimum eſt tamen oppoſita illa hemiſphæria, dextrum cum ſiniſtro, per ejus ſepti intervalla coaleſcere (*o*), quo debebant diſtingui. Sæpe enim ita ſe habuiſſe vidi. Inæqualiter nonnunquam cerebrum dividi facile credidero, non perinde promtus credere, plerumque dextrorſum inclinari (*o**).

Superior, tum lateralis, & infima demum cerebri portio, quæ oſſibus cuneiformibus & tentoriis incumbit, in homine (*p*) & nonnullis beſtiis (*q*), profundis ſulcis dividitur, qui membrana aliqua conjuncti, hac remota cerebri ſuperficiem in ſpeciem inteſtinorum ſerpentino ductu dividunt, alternis, rotundis, inflexis angulis, ut tamen juga jugis incumbant, & linearum ſimiles abſque latitudine ſulci ſint, ad ſuperficiem cerebri magis dilatabiles. In fetu minus profundi ſunt, quam adulto homini (*r*), & in hydropicis nonnunquam evaneſcunt (*s*). Minoribus animalibus (*t*), muri (*u*), lepori (*x*), cuniculo (*y*), marſupiali (*z*), erinaceo (*a*), hyſtrici (*b*), caſtori (*c*) hi ſulci minus conſpicui ſunt. In fele zibethica pauci apparent (*d*). Simiæ anterius aliqui, poſterius nulli (*e*). Avibus (*f*), piſcibuſque (*g*) frigidis nulli.

Eorum porro ſulcorum duo grandiſſimi ſunt, qui a lateribus ſellæ turcicæ anterius incipiunt, atque ſenſim aſcendentes, etiam ramoſi, demum evaneſcunt. Profundi cum ſint (*h*) cerebri quodque hemiſphærium in duos quaſi lobos pene totum dividunt,

---

(i) *Euſtach.* t. 17. f. 2. t. 18. f. 3. 4. 6. *Caſſer.* t. 10. *Ruyſch.* l. c.

(k) *Ridley* f. 5. *Tarin.* tab. 1. f 1. *Caſſer.* tab. 6. f. 2 Faſcic. VII. t. 1. ad 2. Corporis enim calloſi pars aliqua orbitarum intervallo imminet.

(l) *Euſtach.* t. 17. f. 2. *Caſſer.* t 2. f 2. *Vieuſſens* t. 3.

(m) Corpore calloſo *Euſtach.* ibid. *Caſſer* ibid &c.

(n) *Euſtach.* l.c. *Bonhomme* t. 3. 4. &c. l. c anat. t. 7. ad E

(o) *Springsfeld* de coalitu morboſo p. 17. *Gunz* de gland pineal. lapill.

(o*) *Gunz* memoir. des ſavans etrang. p. 288.

(p) *Ridley* t. 1. *Lieutaud* Eſſays T I. II *Collins* t. 47. f. 1. *Tarin* t. 2. f. 1. *Bonhomme* t. 1. 9. *Euſtach.* ubique, *Vieuſſens* t. 2. 3. 5. *Bidloo* t. 8. & 9. *Caſſer.* L. X. T. 2. f 1. 2. t. 3. f. 1. t. 7. f. 2 Homini numeroſiores in cerebro gyri *Charleton* propriet. cerebr. hum. p. 76. *VVillis* p. 125.

(q) Elephanti *Moulins* p. 37. Ruminantibus, etiam rupicapræ, vitulo, capreolo, ovi, *Collins* t. 51. f. 1. tum in carnivoris ut cani, in omnivoris ut porco.

(r) *Ruyſch* Theſ. I. aſſ. 2. n. 13.

(s) *Senac* du coeur. t. 2. p. 302. 303.

(t) *VVillis* p 23 125.

(u) Ratte *Buffon* t. 7. p. 290. muri *VVillis* p. 23. etiam marmotæ, & hyſtrici *Pariſini*.

(x) *Charriere* anat. de la tete p. 141. *VVillis* ibid. *Collins* t. 55. f. 2.

(y) *VVillis* ibid. *Collins* ibid. f. 1.

(z) Phil. tranſ. 290.

(a) *Muralt* p. 268.

(b) *Pariſini*.

(c) *Pariſini*, *Muralt* vademec. p. 475.

(d) *Blas* miſcell. p 267.

(e) *Pariſini* etiam cum icone.

(f) *Coiter* p. 130. *Muralt* ibid. *VVillis* p. 68. *Collins* t. 56. f. 49 p. 1099. In graculo hibernico *Aldrovandus* Orn. t 1. p. 799.

(g) *Collins* p. 1109. t. 60. ſeqq. *VVillis* p. 125.

(h) Foſſa Sylvii eſt, gallis dicta, Cl Franciſco *de le Boe* deſcripta Diſſ med. IV. n. 9. deinde a *Collins* t. 48. a *Blaſio* miſc. p. 138. J. *v Horne* microcoſm p 89 *VVepfero* cicuta p. 115. & C. *Bartholino* Inſtit. p. 262. anat. p. 471 cum i. porro a *VVinslowo* t. 4. tr. de la tete n. 61. Faſcic. VII. p. 7. C. tab. 1.

dunt, quorum minor, anterior (*i*), orbitæ innitur; major poſterior (*k*), & cuneiformium oſſium foveæ incumbit, & tentoriis. Præter anteriorem lobum, & poſteriorem, veram diviſionem nunquam vidi (*l*), qua lobus poſterior in medium porro & peculiariter poſteriorem diſtingueretur. Clari vero viri ſunt (*m*), quibus ejuſmodi fabricam videre contingit, etiam nuper (*n*). Omnes autem iſtos ſulcos, & præcipuum etiam illum *Sylvianum*, arteriis recipiendis paratos eſſe, alias fuſius oſtendemus, & dudum a Cl. viris demonſtratum eſt (*o*).

Aliis animalibus cerebrum etiam in lobos dividitur, ut tamen poſteriores in avibus perparvi ſint, merique thalami optici.

§. VIII. *Involucra cerebri.*

Arachnoidea membrana.

Vera ſententiis pulpæ membrana equidem unica eſt, quam vulgo piam dicimus. Nimis enim facile in medulla ſpinali apparet, arachnoideam membranam intervallo a medulla diſtare, & demum toto pede longius produci quam medulla. Cum tamen in cerebro utique, multis certe locis, piam matrem proxima obvolvat, hactenus ad velamenta encephali referri poteſt (*p*), cum non minus late, ſed latius potius, quam encephalon pateat.

Quam late cerebri ſuperficies in gyros contorquetur, unum, continuum involucrum pellucidum, extenditur, tenue, firmulum (*q*) tamen; vaſis undique deſtitutum, ut repleta ſpinali medulla in primis confirmor, a cujus arachnoidea conſtanter vaſa abſunt, quando pia plurimis pingitur (*r*). Neque in ſulcos deſcendit idem, ſed a jugo ad jugum rectum tranſit, pontiſque modo ſulco inſternitur, ut vaſa ſulcorum hoc inter velamentum ponantur, piamque.

Idem grandiores ſulcos longius protegit, fiſſuraſque illas majores conjungit, a dextro hemiſphærio in ſiniſtrum trajectum. Eo modo etiam in baſi cerebri, a lobis anterioribus, trans nervos opticos (*s*), his inferior, & trans pontem continuatur (*t*), & cum arachnoidea pariter membrana de cerebello prodeunte conjuncta, demum infundibuli modo, ſed amplior, ſpinalem medullam continet (*u*). Eoque modo cerebrum, cerebellum, pontem, & medullam ſpinalem conjungit (*x*), aque cerebello potiſſimum ad cerebrum ita manifeſta tranſit, ut ea ipſa membrana inciſa demum vaſa interjecta pateſcunt (*y*). Ea ſede remotior a cerebro & a pia meninge, totis

 trun-

(i) *VVillis* f. 1. A. A. ant. *Ridley* t. 1. B. Faſcic. VII. l. c. B. *Bonhomme* t. 9. A. *Euſtach.* t. 17. f. 6. tab. 18. f. omn. *Vieuſſens* tab. 4. 5. *Caſſer.* tab. 9. f. 2. C. *Collins* t. 48.

(k) *Vieuſſens* p. 57. *Ridley* pag. 114. t. 1. B. B. *VVillis* A. A. poſt. Faſcic. VII t. 1. A. *Bonhomme* t. 9. E. *Euſtach.* l. c. *Vieuſſens* t. 4. 5. *Caſſer.* l. c. B. *Collins* t. 48.

(l) Nobiſcum ſentit Cl. *Gunzius* de cerebro Progr. I. n. IV.

(m) Conſtantius *Varolius* de nerv. opt. p. 5. &c. *VVinslovv* n. 53 55. *Disdier* ſplanchnolog. II. p. 119.

(n) Cl. *Kaltſchmidt* in hydrocephalo.

(o) *Vieuſſens* p. 33. conf. Faſcic. VII. p. 7. & *VVillis* f. 1. ad Q. *Bonhomme* t. 9.

(p) *Santorin.* obſ. anat. cap. 3. n. 5. Non tamen recte æque fuſam dixeris ac dura membrana eſt.

(q) *Ridley* p. 15.

(r) Nulla *Ruyſch.* Theſ. IV. n. 6. Rariſſima ſi ulla Idem Epiſt. IX. p 8. Videtur tribuere aliqua *VVinslovv* n. 52.

(s) *Caſſer.* t. 8. f. 2. H. lacerata.

(t) *Caſſer.* L. X. tab. 9. f. 2.

(u) *Caſſer.* tab. 7. f. 2. G. G. tab. 8. f. 1. F. F.

(x) *Varolius*, *Schrader* obſ. anat. med. 7. Decad. 2.

(y) Faſcic. VII. tab 3. Ventriculos colligant *Swammerdam* ad f. 3. t. 28.

truncis vaſorum vertebralium ſeparata, laxior cerebro circulvolvitur, latiſque laminis diſſidet: eademque pontem cum cerebro & cerebello conjungit.

In cerebelli ſuperficie, ne repetere neceſſe ſit, ſimillima reperitur (*z*).

Quando flatus (*a*) per vulnuſculum hujus membranæ impellitur, tunc quidem ſurgit de pia membrana, inque veſicas elevatur: tenera tamen fila celluloſa (*b*) habet, quibus cum ea meninge revincitur, eaque fila faciunt, ut parvæ (*c*) primo bullæ naſcantur, quæ tamen in grandiores (*d*) veſicas confluunt, quod hæc celluloſa fila ſuas cavernulas non undique claudant. Ejuſmodi etiam celluloſa tela, interius quam arachnoidea membrana, juga oppoſita in gyris revincit (*e*). In eas cellulas aqua non rariſſime effunditur (*f*), ut ipſe vidi, & aliquando, ſed rarius adeps (*g*). Ab aqua ſuffuſa in primis fit, ut latas laminas integerrimas ſeparare poſſis, etſi etiam abſque ejuſmodi morbo late aliquoties ſeparavi, ſolo cultro uſus (*h*).

Neque pro piæ membranæ lamina exteriori haberi poteſt (*i*), quæ ſulcos non ſubeat, ſæpe digitum altos; & multo in medulla ſpinali longius deſcendat: neque ab arachnoidea membrana id naſcitur velamentum (*k*), quod ventriculos cerebri inveſtit. Id enim & vaſculoſum eſt, & medullæ proximum adhæret, cum ea inter & membranam noſtram pia mater interponatur. Rectius a *Bidloo* (*l*), & a *Bohnio* (*m*) pro peculiari membrana proponitur.

Ejus membranæ veſtigia apud *Varolium* (*n*) reperiuntur, lucida nempe membrana eſt & robuſta, cujus ope anterior medullæ pars cerebro nectitur, poſterior cerebello. *Andreas Laurentius* (*o*), quando piam meningem duplicem eſſe ſcripſit, hanc noſtram membranam intellexiſſe potuit, ſi omnino experimentum habuit, quo affirmationem fulciret (*ı*). In *Julii Caſſerii* poſthumis tabulis expreſſa reperitur, in baſi quidem cerebri, qua ſede manifeſtior eſt (*p*).

Potiſſimum vero ſocietas anatomica, *Blaſii*, *Sladi*, *Swammerdamii*, *Quinæ* & *Gotzke*, quæ Amſtelodami in collegium privatum coaluerat, eam membranam circa ap-

ca ap-

(z) *Ruyſch* theſ. anat. III. n. 29. 45. Theſ. n. 6.

(a) *Ruyſch* Epiſt. IX. tab 10. C. A. a *Bergen* in t. 2 noſtrar. diſſ. anat. p 835

(b) *Winslow* l. c n. 51. C. Aug. a *Bergen* p. 836. 837 Ob ea tres laminas numerat Cl. a *Gorter*, arachnoideam, celluloſam, piam Chirurg. repurg. p. 367.

(c) Ita picta eſt apud Sam. *Collins* t. 47. etſi pro vaſis ſeroſis habet.

(d) *Ruyſch*. epiſt. IX tab. 10.

(e) Conf C. A. a *Bergen* p 837. 838.

(f) *Ridley* p. 13. Hæ hydatides ſunt piæ matris *Fantoni* ad *Pacchion.* p. 75. *Miſtichelli* dell'apopleſſ. p. 166. Gelatinam eo loco vidit *Fantonus* opuſc. p. 21. *Comm.* Petr. nov. t. 3. p. 397. 398. Effuſa in eas cellulas aqua & gelatina *Wepfer.* de apoplex p 344. *Wiſemann* oper. chir. p 134. *Willis* anim. brut. p. 217. Lympha coagulabilis ſuper piam membranam effuſa *de Haen* t. 4. p 170. Gelatina ſecundum originem nervorum *Fanton* obſ. 2. Tenax lentum ſerum concretum ad baſin cerebri frequens adhæret *Lawrence* prælect. p. 108. Cerebrum gelatinæ obductum poſt convulſiones & lentum morbum *Harder* obſ 33.

(g) Piæ matri hunc adipem tribuit *Ruyſch* Theſ. V. n. 13 Theſ IX. n. 42. Sed omnino, exteriori faciei piæ impoſitus, ad arachnoideam pertinet; niſi veræ glandulæ fuerunt.

(h) Ita pingit *Bidloo* t 8. f 5. G. G.

(i) Habuerunt Cl viri *Winslow* l. c *Cowper* ad *Bidloo* tab. 8. f 5 *Ridley* p. 15. *Verdier* abregè t. 1. p. 263. *Lieutaud* eſſays p. 389 & C A. a *Bergen* p. 839. alio quidem modo, cum nullam præter arachnoideam & celluloſam telam, piam agnoſcat & in medulla ſpinali *Vieuſſens* p. 29.

(k) C. A. a *Bergen* vir Cl. p. 839.

(l) T. 8 f. 5.

(m) P. 291.

(n) De nerv. opt. p. 7. b.

(o) P. 523.

(ı) In celluloſa arachnoidea membrana paſſim gelatinam dixit *Morgagnus* ſed. cauſ. morb. I. p. 25. 29. 40. 49. 51 71. 82. II. p. 286. *Bader.* obſ. 25.

(p) L. c.

ca annum 1665. & 1666. & invenit, & arachnoideæ nomine diſtinxit (*q*). Deinde *Joannes v. Horne* eam diſcipulis oſtendit anno 1669. (*r*). Anno 1685. a *Samuele Collins* depicta eſt. Ab anno 1089. demonſtravit eam J. M. *Hofmann* (*r**) deinde *Bohnius*, & nunc vulgo nota eſt.

§. IX. *Pia mater*.

Verum (*s*) cerebri involucrum hæc ſola tenuis meninx (*t*) eſt, quam *matrem* ex Arabicæ linguæ analogia tamquam membranarum principem, ex barbaro vocis ſenſu *piam* anatomici nuperiores dixerunt. Ea enim & ſola, & ubique, & contigua, cerebrum, cerebellum, medullamque ſpinalem inveſtit, & quoties ſulcis quibuſcunque, aut foraminibus cerebri natura effoditur, eos ſulcos, eaque foramina ſubit, ne aliqua pars aut medullæ aut corticis, abſque hac tunica ſit, in eo tunicas aliorum viſcerum proprias imitata. Nam & in cerebri gyros eorumque profundas & ramoſas ambages ſuos proceſſus & quaſi falces emittit (*u*), multo quam quidem eminus apparet, profundiores, & magis compoſitos, ut omnis gyri cujuſque ſuperficies ſuam piam membranam habeat, inque intervallo, exteriori faciei ejus tunicæ circumpoſito, vaſculoſi trunci repant. Eodem modo in ſulcos tranſverſos cerebelli ſubit (*x*), inque utramque fiſſuram medullæ oblongatæ (*y*), & ſpinalis (*z*); ſinguloſque demum nervorum lacertulos tenerrimos undique veſtit. Sed etiam in cerebri baſi paſſim foramina ſunt, & occulti meatus, per quos mollior membrana cerebri ad intimos viſceris receſſus continuatur. Ejuſmodi iter ad thalamos opticos per medullam aſcendit (*b*); aliud in anteriora ventriculi tertii, fornicis partem cavam, commiſſuram anteriorem, & ſeptum lucidum ducit (*c*); aliud minus ad ventriculum tertium, thalamos opticos & commiſſuram aſcendit (*d*); aliud pontem inter & medullam oblongatam (*e*): aliud inter pontem & eminentias mamillares ad imum fundum ventriculi tertii, nervum opticum, crura fornicis, commiſſuram poſteriorem, geminum ſemicirculare centrum & aquæductum vaſa ducit (*f*). Per eos aditus omnes, & vaſa, & una piæ membranæ propagines ad interiora cerebri ſubeunt.

Iterum eadem pia membrana a lobo poſteriori cerebri undique ſe immittit in ventriculum, quem dicemus, anteriorem, inque triangulare velum (*g*) expanſa, late incumbit eminentiis quadrigeminis, conario, thalamis opticis, pulcherrime vaſculoſa (*h*).

Hu-

(q) *Ruyſch* epiſt. IX. p. 8. reſponſ. ad vindic. *Bidl.* p. 16

(r) Apud F. *Schrader* obſ. anat. med. D. I. obſ. 7.

(r*) Idea anat pathol. p. 229.

(s) *Ridley* cap. 2. p. 10.

(t) Λεπτη μηνιγξ *Oribaſ.* p. 6. Χοροειδης *Herophilo* apud *Rufum* appel. 1. p 36. Vocantur etiam ειλαμιδες *Pollux* L. II. c. 4. *Ariſtoteli* dicta eſt hiſt. anim. L. III. c. 13. L. I. c. 16. Membranam venoſam vocat.

(u) *Albin.* adnot. L. II. Tab. 2. f. 1. d. d. f. 3 *Ruyſch* epiſt. 7. tab. 8. f. 4. Theſ. X p. 28. *VVinslovv* n. 50.

(x) *Ruyſch* Theſ. V. n. 24. Ep. VIII. f. 1. 2. 3.

(y) Faſciſc. VII. t. 1. ad a. a.

(z) P. 9.

(b) P. 6.

(c) P. 6. t. 1. δ. vitioſe ibi ventriculus quartus nominatur.

(d) P. 6. t. 2. Υ. t. 3. p. q.

(e) P. 10.

(f) P 11 t. 1. v. v.

(g) Faſc. VII. t. 2. p. 13. *Ramſpek* diſp. p. 12. *Euſtach.* t. 17. fig. 4. *Ridley* t. 5. g. g. nimis anguſta. *Caſſer.* Tab. 5. f. 1 2. t. 6. f. 1. In ſyllabo anat. Petropoli edito pro plexu chorioideo pingitur tab. 19. f. 5.

(h) Faſcic. VII. l. c.

Hujus veli finis eſt ad anteriorem crurum poſteriorum (*i*) fornicis ſeceſſum. Idem ad latera cum plexubus, quos dicemus, chorioideis (*k*) continuatur, quorum adeo membrana & ipſa piæ membranæ eſt propago.

Denique ventriculorum eminentias, caveaſque, mollis & vaſculoſa & alba membrana (*l*) inveſtit, quæ & ipſa cum arteriis (*m*), quarum alias expoſui (*n*), advenit in ventriculos (*o*).

Porro ejuſmodi natura mollioris meningis eſt, quæ fere membranarum, quibus viſcera veſtiuntur, aliquanto potius tenerior, alba, quoties vaſculis non pingitur (*p*).

Vaſcula vero numeroſiſſima (*q*) accipit, ſive duplex lamina ejus ſit (*r*), uti quidem ex conjectura magni viri docuerunt, ſive potius celluloſa tenerrima tela vaſcula unice colligat, in retia intricata, plenaque anaſtomoſium (*s*). Eadem tela in facie exteriori membranæ uberior, denſiorque, veriorem membranam (*t*) repræſentat, cum interiori de ſuperficie vaſcula eadem laxiora tenerrima (*u*) de pia tunica ſecedant. Ea in corticem (*x*) frequentiſſima, numeroſa etiam, ſed majora, in medullam (*y*) deſcendunt, ut in ponte & medulla ſpinali apparet.

Ob ea vaſcula paſſim, & in cerebro atque cerebello potiſſimum, rubet pia meninx, maxime quando aut ſanguine in ſtrangulatis (*y**) infarta, aut cera repleta turget; ut paſſim pro ſolo vaſorum ſincero (*z*) tegmine habita ſit (*a*); minus tamen in ventriculis coloris habet, in quibus paucioribus vaſis pingatur (*b*). Ob eadem vaſcula, quando marginem de cerebro revulſiſti, interior facies piæ meningis aſpera videtur, & cortici tenaciter adhæret, ut abſtrahi nequeat, quin idem violetur, niſi in morbis nonnunquam, quando ſero multo ſuffunditur (*c*). Quare hæc præcipua videtur piæ membranæ utilitas, molliſſimum viſcus continere (*d*), firmare, vaſaque ipſi undique ſuppeditare, eaque vaſa ordinare & fundare (*e*). Cum meſenterio olim *Veſalius* comparabat (*f*).

Vin-

(i) Ibid. ad O.

(k) Ibid. L. X.

(l) *Pigafetta* apud *Schneider* de catarrh. L. II. c. 8. *Smetius* L. X. miſcell. *VVinslow* n. 67. In aquæductu ipſo *Glaſer* p. 42.

(m) Cum arteriis advenire *Bauhinus*.

(n) Conf. Sect IV.

(o) J. *Berengarius Carpenſis* in Iſag. & in *Mundinum* p. CCCCXXXV. *Columbus* p. 191. *Bauhin.* Theatr. p. 294. *Ridley* p. 10. 11. 59. inque obſerv. p. 219. Car. Aug. a *Bergen* eam nominat originem, quæ circa originem ſepti lucidi reflectitur. Cum pia meninge eam removit *Vogli* hiſt. ſpir. p. 32. Negaverat *Veſalius* p. 788. & *Molinettus* diſſert. Ed. I. p. 78. & *VVilliſius* p. 8.

(p) *Ruyſch* paſſim.

(q) *Oribaſ.* p. 6.

(r) Ut *VVinslow* n. 52.

(s) *Ruyſch* Epiſt. VIII. tab. 8. f. 2. 3. 4. Epiſt. IX. tab. 10. Theſ. I. tab. 4. f. 3. *Albin.* Adnot. L. II. Tab 2. f. 3.

(t) *Ruyſch* Theſ. II. aſſ. 6. n. 7. Theſ. III. n. 40. Theſ. V. n. 24.

(u) *Ruyſch* Epiſt. XII. Tab. 14. f. 1. 2. 3. Theſ. VIII. n. 72. Icon. in Ep. *ad Bohl.* Cur. renov. n. 354. *Albin.* adnot. L. II. p. 41. 42. tab. 2. f. 2. 4. 5.

(x) Epiſt. VIII. f. 4. Epiſt. XII. Tab. 14. f. 2. 3. Theſ. VIII. n. 18. Theſ. III. n. 40. Icon. Epiſtolæ ad *Boholium*, *Albin.* l. c. p. 41. 42. tab. 2. f. 2. 3. 4. 5. *Leeuwenhoeck* Epiſt. phyſiolog. XXXIV. p. 330. 335.

(y) *Albin.* p. 43. 44.

(y*) Poſt cephalalgiam & deliria *VVillis* de anim. brut. p. 210. In morbis inflammatoriis *Helvet.* œcon. anim. p. 79. 80.

(z) Pene tota ſit arteriolis *Ruyſch* Theſ. I. aſſ. 2. n. 13. Tab. 4. f. 3. Theſ. II. aſſ. 2. n. 8. Theſ. III. n. 68. Theſ. VIII. n. 18. Ep. ad *Bohl.* p. 10.

(a) *Vieuſſens* ſyſtem. vaſor. p. 235. de medulla ſpinali.

(b) Faſcic. VII. t. 2 ad G. H.

(c) *Camerar.* de apoſpaſm. piæ matris. Putrido utique in corpore facilius avellitur *Vogli* ſpir. anim. p. 2. Gelatina inter eam & cerebrum *Palfyn* Chir. anat. tal. t. 2. p. 198. Candela admota ſecedit *Camer.* apoſp. piæ matr. p. 203.

(d) *Ariſtoteles* hiſt. anim. L. III. c. 13.

(e) *Oribaſius* p. 6. *Ruyſch* Theſ. n. 17.

(f) L. VII. c. 3.

Vinculi porro modo vicinas paſſim partes cerebri continet, dum ab altera tranſit ad alteram, & cerebrum cum cerebello, cerebri lobos inter ſe mutuo, cerebrum cum ponte, cerebellum cum ponte, hunc cum medulla ſpinali colligat. Tenuis enim ut ſit, neque craſſior quam $\frac{1}{1698}$ pollicis (*g*), non eſt abſque firmitate (*h*). In cane certe preſſionem tulit ponderis 1. 36. atmoſphæræ antequam rumperetur, quæ preſſio in aream = 0. 03. 143. parti pollicis eſt unciarum novem, denariorum trium, & ſeſquigrani (*i*), ut in pari craſſitie plus quam ſedecies aortæ robur (*k*) ſuperet. Neque attinet obſervaſſe, membranam noſtram craſſitiem ſuam (*l*) potiſſimum ab arteriolis ſuis habere. Eæ enim nativæ & perpetuæ ejus velamenti partes ſunt.

Sentire, nervoſve accipere (*m*), quantum experimenta docent, non videtur. Detracta nempe duriori membrana, nudata pia mater butyri antimonii aliorumque venenorum violentiam experta eſt, neque animal ſe commovit (*m**). Oſſeas in ea tunica laminas & ego vidi & alii (*m* †).

§. X. *Cortex cerebri.*

In omnibus animalibus, quæ incidi, neque enim inſecta incidi (*n*), neque vermes, duplex natura eſt ejus, qui *Encephalus* dicitur. Quæ in cerebello, & in parte ſuperiori, atque lateribus cerebri, exteriorem ambitum tenet, ea *corticis* ſive partis corticalis nomine innotuit, pridem ante *Archangelum Piccolhomineum* (*o*), cui hanc laudem ſolent tribuere. Eadem in quadrupedibus, & in avium lobis anterioribus cerebri, atque cerebello ſedem tenet eamdem: cumque in homine cerebrum totum undulatis, & rotunde inciſis proceſſibus (*p*) in ambitu exuberet, reperitur hic cortex in omni etiam eorum proceſſuum peripheria, in profundiſſimis etiam ſulcis, ut in ipſa media medulla non raro ejuſmodi ſulcorum ultimi termini inſulas (*q*) corticales faciant, qualem unam utrinque præcipuam depinxi (*r*).

Ut ſe in pleraſque interiores cerebri partes cortex admiſceat, & in medulla ſpinali, atque cerebello ſe habeat, ſuo loco melius dixero.

Natura corticis cerebri tenerrima & molliſſima eſt, ut nihil in homine mollius ſit, ad pultis fere modum. Color ex cinereo, rubro (*s*) & flavo componitur, & pene pellucet (*s**), quando lamella tenuis eſt. Omnium plurimam inter partes corporis

poris

(g) Clifton W*intringham* exper. inquir. p. 139.

(h) *Ridley* obſ. p. 213. In bove valde craſſe *Birch* t. 3. p. 483.

(i) *Clifton* l. c.

(k) Ibid p. 94.

(l) *Ruyſch* Theſ III. l. c. Theſ. V. n. 24. Theſ. IX. n. 36. Theſ X n. 17.

(m) A ſeptimo pare *Lanciſ.* de ſede cogit. anim. p. 309.

(m*) Second Memoir. ſur les parties ſenſibles & irritabl. exp. 129. 130. 131. 132. 133. *Caſtell.* Sect. 4. *Caldan.* Epiſt. I. p. 289. *Zinn* Mem. de l'Acad. de Berlin t 9. p. 142.

(m†) *Cheſelden* p. 221.

(n) In apibus ſubſtantia cerebri corticalis pulchre medullari interponitur *Swammerdam* bibl p. 498. utraque ergo natura in cerebro conjungitur.

(o) *Veſalio* nempe, qui cineream in ambitu cerebri partem & inferiorem albiſſimam dixit L VII. c. 4. p 783. & in figuris expreſſit; ante eum vero *Dryandro* in *Mundinum* qui in cerebro p. 54 b. in cerebello p. 55 b. deſcripſit & Gualthero *Ruff* in icon. p 27. *Veſalium* ſecutus erat Joannes *Valverde* L V. c. 2.

(p) Exteriorem cineritiam partem cerebrum dixit, interiorem medullam prælect. anatom. p. 252.

(q) *Euſtach.* t. 17. fig. 1. 3. 4 5. 6.

(r) Faſcic. VII. tab. 3. ad ζ.

(s) *Gunz* de cerebro Progr. I. p 6. certe non infrequenter. In apoplectico Comm Acad. Petr. t. 3. p. 397 398. In nigritis magis fuſcus eſt *Mekel* Mem. de Berlin t. 13. p. 69.

(s*) *Le Camus* Mem. ſur le cerveau p. 4. 9. &c.

poris humani ſui portionem exhalando amittit nempe 8508. 8450. 8100. (*t*) & 8096. partes 10000mas (*u*) aut $\frac{24}{25}$ (*x*) ſui ponderis. In fetu (*y*) manifeſto fluidum, ſeroque ſimile cerebrum eſt, quo tempore alia viſcera conſiſtentem naturam induerunt, deinde lactis coacti (*z*). In piſcibus marinis etiam majoribus a gelatina parum differt (*a*) ſi recte ſcriptores intelligo (1). Cum ætate in homine pondus internum, ut in aliis partibus corporis creſcit (*b*). Per ætatem etiam in homine paulum dureſcit, & per morbos. Arte demum *Ruyſchiana* cerebrum dureſcebat, ut ſciſſile fieret (*b**).

Fabricam quod attinet, nudus continuo oculus in cortice vaſa multa detegit, quæ eadem ex pia membrana in corticem tendunt. Manifeſtiora ſunt in hominibus ſtrangulatis, ſideratis (*c*), aliove modo cum ſanguine in caput congeſto exſtinctis (*d*); manifeſtiora etiam in nonnullis animalibus, ut in anſere (*e*), cui plurimi trunci arterioſi evidentes corticem cerebri percurrunt.

Verum multo plura, & manifeſtiora vaſa in cortice apparent, uti nuperrime deſcripſi, quando oleum terebinthinæ cinnabari tinctum, aliuſve tenuis liquor (*f*), feliciter in vaſa cerebri impellitur (2). Tunc enim, etiam in noſtris experimentis, manifeſtiora in cortice, tenerrima, tomenti ſimilia, vaſcula, numeroſiſſima, totum pene corticem videntur componere, quorum trunci (*g*) ex pia membrana veniunt, rami (*h*) in ſummam denique ſubtilitatem diviſi, & molliſſimi, pultis ſimiles (*i*) tenerrimis ſuis ſurculis medullæ adhærent (*k*); neque enim hic de truncis majoribus ſermo eſt, qui ex cortice nati, & longe cylindrici, medullam perforant (*l*), diſſectique aut ſanguinem guttulam emittunt, aut ceraceum punctum pro veſtigio habent (*m*).

Hæc

(t) *Hamberger* phyſiol. med. in vacca p. 188. In porco 7851. 7825. p. 585. In fetu vaccæ 8693. & 8522. p. 183.

(u) P. 190. in cane.

(x) *Barry* on the lungs p. 79.

(y) *Harvei* de gener. p. 169. de toto capite. De trimeſtri fetu Coſmopol. p. 94. De cerebro *Maitrejean* de la form. du poulet p. 168. & in noſtris t. 2. p. 393. t. 1. obſ. 139. 144. 220.

(z) *Harvei* de gener. p. 234. & in infante p. 182.

(a) *Collins* p. 1109. in cane carcharia. In torpedine *Lorenzini* p. 63. In ſiluro *Richter* p. 725. In galeo *Goyeau* merc. de france 1757. Dec. In xiphia pene fluidum vocat P. C. *Hartmann*. Mucum cerebro circumfuſum habet *Collins* p. 1117. in cyprino, aquam viſcidam in rana piſcatrice G. *Charleton* p. 81. & in galeo p 86.

(1) Suſpicior hic errorem ſubeſſe. Etiam in cuſprino cerebrum quaſi oleo circumfunditur, verum tamen ſubeſt. & illi ſimile, quod eſt in quadrupedibus.

(b) Una 53ma *Hamberger* p. 188.

(b*) *Ruyſch* Muſ. rar. p 138. 139. Theſ. III. n. 65 71. Theſ. VI. p. 12. Theſ. VIII. n. 35. etiam ſponte nonnunquam per moram & quietem, in fetu de utero non excluſo Theſ. max. n. 40. 158. *Vater* catal. p 2. & in cadaveribus *Hildan* Cent V. obſ. 4 inque puteo *Borell*. Cent. II. obſ. 36. aut fodina *Henkel* flor. ſaturn. p. 534.

(c) Act. Petrop. t. 3. p. 398. 399. *Cheſelden* p. 224. In paralytico *Petzold* obſ. 60.

(d) In phreniticis *Boerhaave* prax. t. 1. p. 314. 315. t. 2. p 154. *Rhodius* Cent. I. obſ 39 *Fanton* obſ. 25. In hyſterica *VVillis* convulſ. p. 175. In variolis ſanguis in cortice effuſus *Sylva* p. 36.

(e) *Svvedborg*. in œcon ſuæ t. 2.

(f) *Albin*. p 42. 43 Argentum vivum tranſiit in corticem cerebri *Vieuſſens* obſſ. d'anat. & de pratique p. 283.

(2) Cortex cerebri inflammatus, vaſculis plenus, & ruber in delirio, *Bader*. obſ. 26., *Nannoni* Oſſ. 36., *Boerhaave* morb. nerv. p. 133. in epilepſia *Storck* ann. 1. p 101.

(g) *Albin* adnot. L. II. c. 12 p. 41. 42. Tab. 2. f. 1. b. b. *Ruyſch* in icon. paſſim Ep. ad *Bohl*. f. B.

(h) *Albin*. p. 42. *Ruyſch* Epiſt. XI. p. 18. Idem in icone *Bohlii* & alibi.

(i) *Ruyſch* Ep. VII. t 8. f. 4. Exp. XI. p. 18. t. 14. f. 1. 2. 3. Theſ. I aſſ. 3. n. 30. Theſ. III. n. 33. Theſ. VI. n 73. Theſ. X. n. 12. Ep. ad *Bohl*. C. D. Epiſt. de fabric. gland. p. 66. *Albin* p. 42.

(k) *Albin*. p. 43. 44. f. 4. 5. *VVepfer*. apoplex. p. 109. 112.

(l) Nonne *Albinus* p. 44 47 & f. 5. ad a.

(m) *Ruyſch*. Theſ. V. n. 45. add. *VVillis* p. 97.

Hæc vaſcula ſanguinem (*n*), certe qua parte ex pia deſcendunt, evidenter continent; rami, ut ex microſcopiis videtur, liquorem pellucidum. Sanguinea vocat *Ruyſchius*; & *Antonius v. Leeuvvenhoeck* (*o*), verumque in cortice cerebri ſanguinem in morbis variis Cl. viri viderunt (*p*).

Inter eas arteriolas etiam venulæ (*q*) ſunt, minus conſpicuæ, quia, dum arteriæ efficacius ab inciſore replentur, eodem liquore etiam venæ fere turgent.

§. XI. *Ejus fabrica inviſibilis, an glanduloſa.*

Cum vero etiam poſt feliciſſimas *injectiones* multa tamen pars corticis cerebri non (*r*) vaſculoſa ſuperſit, quæ muci ad modum in vaſis fundum ſubſidet, quæſitum eſt, quid id ſit in cortice, quod non repletur (*s*), neque adeo ipſo oculi teſtimonio vaſculis conſtat.

Primus (*t*) vir per ſua merita illuſtris *Marcellus Malpighius* (*u*) eamdem cerebri corticis, quam aliis glandulis fabricam eſſe, partim ex conjectura docuit, partim nonnullis adjutus experimentis. Ex ovatis ergo caviſque folliculis cortex, in ea ſententia conſtat, per quorum quidem folliculorum membranam vaſcula (*x*) minima in rete intricarentur, medullæ vero fibrillæ locum tenerent ductuum excretoriorum (*y*).

Id ita ſe habere, præter analogiam, ſibi perſuaſit vir Cl. quod cerebrum in oleo coctum (*z*) in rotunda tubercula coaguletur: & atramentum ſuper corticem cerebri effuſum in rimas quaſdam media inter tubercula ſparſas ſe recipiat, magis tamen in volucrium piſciumque cerebris (*a*). Adducebat etiam lapidem (*b*) mori ſimilem, ex tuberculis coagmentatum, inque cerebro repertum. Addi poteſt, in avibus corticem globulis numeroſis fieri (*c*), tubercula miliaria in cortice cerebri, fibris albis cum medulla conjuncta, pro veris glandulis corticalibus mole auctis habita eſſe (*d*).

Hanc ſuam opinionem adeo perſuaſit nonnullis prioris ſæculi ſcriptoribus, ut eas, de quibus cogitaverat, glandulas ipſi manifeſtas depingerent (*e*). Sed etiam magnus olim *Boerhaavius* ad eamdem fabricam animum inclinaverat, ut tamen in ultimis denique vitæ annis ad *Ruyſchianam* theoriam proniorem ſe dederit (*f*).

Neque enim ad quæcunque medullæ, minima certe & incredibilis atque oculos facile fugientis ſubtilitatis, vaſcula, craſſa illa tubercula corticis cerebri videbantur congruere: Idem argumentum ad *Mangeti* experimentum redit.

 Cum

(n) Epiſt. XI. p. 18. Theſ. I. aſſ. 3. n. 30. Theſ. II. aſſ. 6. n. 13. Theſ. V. n. 44. 45. Theſ. VI. n. 73. Theſ. VII. n. 12. Theſ. X. n. 33. & 153. In medulla ſpinali *Ruyſch* Theſ. I. aſſ. 3. n. 9. Theſ. 3. n. 60. p. 26.

(o) Epiſt. phyſiolog. XXXVI. p. 330.

(p) *Cheſelden*, VV*illis* p. 97. *Petzold*, *Boerhaave* l. c. Effuſus ſanguis in cortice & ſuper meninges in variolis *Sylva* de la ſaignèe p. 36.

(q) *Albin.* p. 51. Negabat *Ruyſchius* ſe invenire Theſ VI. n. 73. Olim contra *Galenum* venas per totam cerebri ſubſtantiam euntes confirmavit J. Philippus *Ingraſſias* de tumorib. p. 310.

(r) *Ruyſch* theſ. anat. VI. n. 73. Theſ. IV. n. 78. *Albin.* p. 51. 52.

(s) *Ruyſch* theſ. 4. n. 78.

(t) Quando enim l. auctor inter Hippocratica ſcripta exſtantis περι αδενων cerebrum inter glandulas memorat, non ad minutam fabricam, ſed ad aliquam in habitu obiter inſpecti viſceris cum glandulis ſimilitudinem reſpexit.

(u) De cerebri cortice p. 78.

(x) Ibid. p. 81.

(y) Ibid. p. 78. 81.

(z) P. 78. *Vieuſſens* de cerebro & nervis c. 10. p. 54. Syſtem. vaſor. p. 231. *la Chariere* anat. de la tete p. 143.

(a) *Malpigh.* l. c. Cerebrum glanduloſum apparere *Ridley* p. 18.

(b) Ibid. ex *Kentmanno* de lapid. c. 1.

(c) *Collins* p. 1100.

(d) *Manget.* biblioth. anat. prælimin. p. 67.

(e) *Bidloo* tab. 10. f. 2. *Blancard* anat. reform. tab. 11. f. 3. Defendit etiam glandulas cerebri *Liſterus* Exerc. anat. II.

(f) In Prælectionibus in primis a Cl. *Feldmanno* exceptis.

Cum porro celerrima voluntatis imperia, corporumque ſentientes nervos longe a cerebro ferientium velociſſime ſuccedentes in anima repræſentationes, videantur ejuſmodi liquorem in nervis requirere, qui celerrimo fluento nervos percurrat, videtur alieniſſima ab ea theoria glanduloſa fabrica eſſe. Oſtenſum eſt enim (*g*), lenteſcere in receptaculo quocunque effuſum humorem, moramque agere tanto longiorem, quanto major eſt luminis folliculi ad lumen vaſculorum humorem effundentium ratio.

Si porro velles ab ejuſmodi glandulis, potius quam a corticis cerebri arteriolis, ſperare motus celeritatem, quo ſuus per medullam cerebri ſuccus feratur, non videbatur a corticis cerebri ſumma mollitie, alicujus momenti contractio ſperari poſſe, qui præterea nullo ſigno irritabilem naturam demonſtret.

Iterum coctio corticis in oleo deformat proculdubio tenerrimam pulpam, neque poteſt a ſummo eo calore, quo demum oleum ebullit, niſi ruina tam mollis tomenti, atque confuſa (*h*) criſpatio exſpectari. Notiſſimum eſt enim, oleum fere triplo demum calore ebullire, in quo aqua fervet (*i*).

Hydatides utique in cerebro (*i**), & ovium potiſſimum (*k*), frequentes vaſtiſſimas bullas excitant, quæ ab elementalibus illis folliculis nimis diſſident, quibus poſſit liquidum parari, cujus vaſcula in medulla nullo microſcopii etiam auxilio adhibito conſpicua reddi queant. Deinde hydatides illæ exteriores cerebri manifeſto in celluloſa tela arachnoideæ membranæ, inque gyris jugorumque intervallis (*l*) ſedem ſuam habent. In iiſdem ovibus pene perpetuæ in celluloſa pelvis membrana hydatides reperiuntur, quantum ego quidem in multis ejus generis animalibus inciſis vidi.

Rotundas in cortice avium glebulas nunquam numeroſis in exemplis vidi.

§. XII. *An cortex cerebri vaſculis conſtet.*

Cum in tot exemplis Cl. *Ruyſchius* vaſcula ſola in cortice cerebri reperiret, anno 1698. primum docuit, ex meris vaſculis eum corticem componi (*m*): idemque infinitis locis hanc ſuam de ea fabrica opinionem repetiit, tum in cerebro (*n*), tum in cerebello (*o*), & in ſpinali (*p*) denique medulla: & in ultimis ſuis demum ita in ea ſententia perſtitit, ut arteriolas in aliam formam degenerare fateretur (*q*). Aliter etiam ſentientem *Schelhammerum* (*r*), acrem virum, miſſo cortice ſua manu repleto convicit.

Hæc opinio, quæ nunc fere ubique recipitur, etiam ab *Antonio v. Leeuwenhoeck* alia per experimenta ſtabilitur. In primis quidem ſuis experimentis anno jam 1684. cerebri corticem in avibus (*s*) præter vaſcula vitreo quodam & pinguedinis ſimili hu-

(g) L. VII. p. 312. et in Prælect. *Boerh.* t. 2. p. 498

(h) *Ruyſch* Epiſt. XI p. 15. theſ. 6. procem. p. 12. theſ. 8. n. 35. theſ. 10. n. 32. Cerebrum coctum glebæ terræ varie fiſſæ ſimile ſit *Sbaragli* ment. & oculor. vigil. p. 34.

(i) Oleum gradu 609. aqua gradu 212. *Boerhaave* Elem Chem. t. 1. p. 747. 748.

(i*) In cortice aſthmatici, ut omnino glandulæ corticis conſpicuæ fierent *Ridley* obſ. pract. p. 159. Poſt convulſiones & ſapores cerebrum plenum puſtulis aqueis *Bartholin.* hiſt. 80. Cent. III.

(k) Auctor. l *περ' ιερης νουσου*.

(l) *VVepfer* apoplex. p. 275.

(m) Procem. ad theſ. 6. p. 10.

(n) Epiſt XI. p. 18. theſ. 1. aſſ. 3. n. 19. theſ. 2 aſſ. 6. n. 13. theſ. 3. n. 33. theſ. 4. n. 78. theſ. 5. n. 44. 45. 84. theſ. 6. n. 73. theſ. 10. n. 33. 153. de fabric. gland. p. 66.

(o) Theſ. 5. n. 48. theſ. 6. n. 121.

(p) Theſ. I. aſſ. 3. n. 9. theſ. 3. n. 60. & de oblongata medulla theſ. 7. n. 12.

(q) Ep ad *Bohlium* p 10.

(r) *Schelhammer* ars med. t. 1. p. 282.

(s) Anat. & contemplat. p. 30. 36. 37.

humore conſtare ſcripſerat; ut tamen etiam hæc pellucida materies ex minimis vaſculis componeretur (*t*).

In eo humore viderat globulos alios ſexies (*u*), alios trigeſies ſexies globulis rubris majores (*x*); in ipſis demum vaſculis globulos 512es rubro globulo minores (*y*): & alia vaſcula adeo tenuia, ut millies & ultra eo globulo tenuia eſſent (z); alia pilo ſubtiliora (*a*), alia ejuſmodi pilo æqualia intercedere (*b*). Et vaſcula tamen corticis conſtanter ſanguiflua vocat (*c*), & etiam ruborem aliquem habere, eoque colore corticem inficere (*d*) ſcribit.

Deinde in nuperioribus ſcriptis (*e*), cum interim *Ruyſchiana* illa prodiiſſent, vaſa corticis cerebri ſanguinea in ove pene parallela depinxit (*f*), ex quibus fibrillæ, quas vocat, cerebri, ad angulos rectos perinde ſibi parallelæ prodirent (*g*), quæ ab arteriis ſuum alimentum acciperent (*h*), inque rugas amarent collabi (*i*), & fibris carneis bovis quadruplo eſſent tenuiores (*k*), perinde grandes in mure & porco (*l*) aut aliquanto minores. Denique alia vaſcula minora, ſanguifera tamen, in rete intricata (*m*) addit, etſi ipſæ fibrillæ videntur ad vaſcula pertinere.

Sed etiam *Antonius Valiſnerius* (*n*) corticem cerebri vaſorum minutiſſimorum rete apparere, quando microſcopio luſtratur, ſcripſit, & in anſere confirmat *Emanuel Svvedborg* (*o*), & nuper in homine *Joannes Hill* (*p*). Porro *Vieuſſenius* in nuperiori opere corticem cerebri ſpongioſum fecit (*q*), inque pia matre ductus cinereos deſcripſit, ex arteriis natos (*q**), a quibus rami in cerebrum deſcendant (*r*), & ab his ramis nervorum principia oriri putat (*s*). Addit in ultimis poſthumis operibus, ſuum argentum vivum non in corticis ſolas arterias, ſed in ductus lymphaticonerveos (*s**), & demum in medullam ipſam penetraſſe (*t*), corticemque vaſorum omnino congeriem eſſe (*t**).

Duplex hic dubium ſupereſt, num nempe vaſa corticalia cerebri rubra ſint, nam ab ea ſententia & *Boerhaavius* (*u*) alienus fuit, & alii clari viri (*x*) receſſerunt; deinde, ſi in cerebri cortice vaſa ſunt, num ideo totus cortex vaſculis conſtet.

Rubra quidem corticis vaſa ipſe color oſtendit, quem alias excitavimus (*y*); tum inermis non raro oculus, qui rubras arteriolas ex pia matre continuari in corticem indicat. Ruber etiam ſanguis in cortice cerebri de fractis vaſculis paſſim effuſus legitur (*z*). Ruborem aliquantum diminutum, ſive flavedinem, cortex cerebri, & ſemper aliquam, & in nonnullis morbis evidentiorem (*a*) oſtendit.

(t) P. 37. 38. 39.
(u) P. 30 34. 35. Conf. de globulis cerebri phil. tranſ. n. 136.
(x) P. 30. &c.
(y) P. 31.
(z) P. 33.
(a) P. 37.
(b) P. 33.
(c) P. 31. 32. 34. &c.
(d) P. 34.
(e) Epiſt. phyſiol. 34. quæ ann. 1717. prodiit.
(f) P. 330. 331. f. 1. 2.
(g) P. 330. 331. 334. 335. 339. f. 1. 2. 7. 10.
(h) P 333.
(i) P. 335. f. 7.
(k) P. 335.
(l) P. 354.
(m) P. 335. 336. f. 3. 9.
(n) T. III. oper. p 213.
(o) L. c.
(p) On nerves p. 4.
(q) Nov. vaſor. ſyſtem. p. 234.
(q*) P. 228. 229. obſ. d'anat. p. 284.
(r) P. 231. 232.
(s) Obſ. d'anat. p. 284.
(s*) P. 282. 283.
(t) P. 285.
(t*) Ibid. p. 283.
(u) Prælect. Acad. T. II. p. 374. ſeqq.
(x) Nihil liquoris ex arteriis in corticem penetrare *Sbaragli* vigil. ment. & ocul. p. 53. 54 Per injectiones, quas vocant, cerebrum non mutare *Miſtichelli* de apoplex. p. 18. neque repleri corticem ſed meninges Idem aggiunta p. 18. 19.
(y) P. 16.
(z) In variolis *Sylva* l. c., in peſte Collect. de la peſte p. 339
(a) *Vandermonde* Journ. de med. 1756. Feb poſt febrem bilioſam, H. *v. Heers* obſ oppido rar p 45. in hominibus in ſecundam infantiam relapſis.

Rubris vaſis tenuiora alia in cortice cerebri reperiri, quæ certe in homine ſano rubro colore deſtituuntur, & ipſe cinereus color indicat, & auctus per inflammationes (*b*), & per materiæ ceraceæ (*c*) injectionem rubor. Is enim manifeſto a rubro ſanguine, rubrove liquore factus eſt, qui in vaſa prius non rubra tranſit. Ipſa ſumma teneritas, a minimis etiam vaſculis ſanguineis capillaribus unius globuli capacibus aliena, videtur oſtendere, dari in cortice vaſcula multo iis ſubtiliora, quæ globulos rubros vehunt. Et cum iſtis *Leeuvvenhoeckiana* (*d*) illa conſentiunt.

Quare & rubra vaſa arterioſa, & non rubra, in cortice cerebri non probabiliter unice ponuntur, ſed manifeſto reperiuntur.

An ideo totus cortex meris fit vaſculis? Multa cum pars ejus nunquam poſſit repleri, cumque neget Ill. *Albinus* (*e*), cujus merito ſumma in rebus anatomicis eſt auctoritas, poſſit dubie reſponderi. Plurimam partem vaſis fieri manifeſtum eſt. Totus nempe cortex uniformem cinereum, & vitreum colorem refert, antequam ars inciſoris acceſſit. Deinde modica cum felicitate impulſus liquor, de ea cinerea pulte aliquam partem in rubra vaſcula convertit (*f*). Multo majorem partem vaſculoſam eſſe feliciſſime ſuſcepta repletio demonſtrat, ut totus cortex eximie rubeat (*g*). Quod ergo cinereum fuit, ejus magna pars vaſculoſa eſt, ut probabilis inde naſcatur ſuſpicio, totum vaſculoſum eſſe. Pone enim aliquid vaſculoſi eſſe, aliud minime vaſculoſum. Qui ergo fit, ut utriuſque & tubuloſæ & ſolidæ ſubſtantiæ eadem ſit facies, idem color, par teneritas.

Certum ergo videtur ex arteriolis, venulis, & tenerrima celluloſa tela maximam partem corticis cerebri conſtare; valde demum probabile, eamdem telam id efficere, quod non repletur, & in ſuſpendendo cortice perit: etſi utique non pari cum evidentia ſenſuumve æque firmo teſtimonio, totum abſque ulla exceptione corticem vaſculis fieri pronunciare licet.

§. XIII. *Medulla cerebri*.

Nuda medulla in cerebri parte ima, inque ſpinali medulla, in ſuperiori cerebri parte cortice (*h*) tecta interiora tenet proceſſuum. Alba eſt, aut ab aſperſo ſanguine flaveſcit (*i*), rubicundior, quo junior homo eſt, inque æthiopibus ſubnigre flava (*k*), ut tamen ab aere candorem recuperet (*l*), mollis, cortice tamen tenacior, & melius figurabilis, firmior in ſanis hominibus, & nonnunquam in morbis, qui caput infeſtant, inque ipſo hydrocephalo (*m*), & in repueraſcente ſene (*n*). Ita viciſſim in pueris mollis, aliquando in morbis pene diffluit (*o*). Plus ſolidarum partium, quam cortex habere videtur (*p*).

Ejus medullæ fabrica obſcura eſt, neque nunc elementalem illam requirimus, in quam rectius tunc inquiremus, quando de nervis ſermo erit. Quantum ſenſus, nullo præſidio adjuti, declarant, uniformis eſt pulpa, nulli alteri in corpore humano parti

(b) P. 17.
(c) Ibid.
(d) P. 27.
(e) L. c. p. 52.
(f) *Ruyſch* theſ. 5. n. 46.
(g) Theſ. VI. n. 73. theſ. 10. n. 56. &c.
(h) P. 16
(i) Sæpe flaveſcere *Gunz* de cerebro progr. I. p. 6.
(k) *Mekel* Mem. de l'Acad. de Berlin t. 13. p. 69. & prius t. 9.
(l) Ibid.
(m) *Kaltſchmidt* hydroceph. intern. deſcr.
(n) *Heers* l. c.
(o) In ſomnolento molle *Kerkring*. obſ. 35.
(p) Certe de cortice partes 8096. de medulla 6894. difflatas eſſe legas apud Cl. *Hambergerum* p. 190.

parti ſimilis, unice paſſim ab arteriis venisque rubris longe perforata (*q*), quæ per medullam, quaſi canaliculos faciunt, & diſſectæ ſanguinem ſtillant, uti monuimus. Sed ea vaſa recta, cylindrica, ad diſtantes partes (*r*) medullæ eunt, neque ex ordine ramos in eam cerebri partem diffundunt.

Porro in medullam vaſa tenerrima corticis cerebri ita ſe immittunt, ut numeroſa ſint ea, cumque medulla vere continuentur (*s*): totuſque cortex cum medulla inſeparabili nexu ita conjungitur, ut in iis locis, in quibus medulla quaſi in flammas colligitur, alternis proceſſibus cortex in medullam producatur, & in corticem medulla.

Præter hæc, quæ ſunt pauciſſima, in humano cadavere non multa apparent. Id tamen ubique reperimus, amare medullam in lineas rectas lacertuloſque comprimi & figurari, quos variis cum nominibus repetemus, in cruribus cerebri & ponte *Varolii* & corpore calloſo apprime conſpicuos, unde in medulla rudior aliqua fibrarum ſimilitudo naſcitur (*t*).

Porro pectinatæ in piſcium cerebris (*u*) fibræ evidentius apparent, inque eorum ventriculis (*x*).

Eædem in fetu quando cerebrum in aceto (*y*) aut ſpiritu vini (*z*) maceratur, conſpicuæ redduntur, tum in eodem viſcere, quando in oleo coquitur (*a*). In corporibus ſtriatis nihil mutatis adeo diſtinctæ fibræ ſunt, ut nonnumquam liberæ ſublevari poſſint (*b*).

Sed etiam in congelato cerebro, aquam in ſtrias longas per medullam diſpoſitam vidi, quæ ſimiles adeo medullæ ſtrias diſtingueret.

Nihil hic ultra volumus, niſi in medulla eam naturam eſſe, ut amet in longos ſibique parallelos faſciculos colligi, neque nunc de eorum faſciculorum natura diſputo. Neque *Antonii v. Leeuvvenhoeck* fibras huc refero, quas valde probabile ſit, aut vaſa eſſe (*c*) aut fibrarum faſciculos.

Celluloſam vero medullam eſſe (*d*), aut ſpongioſam (*e*), aut veſicularem, & inflatæ telæ celluloſæ ſimilem (*f*), aut confuſam omnino, neque organicam maſſam (*g*), id quidem ex hypotheſi ſcribitur.

Sed neque vaſa reticulata rubra intelligo (*h*), quæ medullam componunt. Vehementer etiam negat *Albinus* vaſculoſam medullæ fabricam eſſe (*i*).

Liceat hic, etſi parum utilem, analyſin addidiſſe, quæ igne obtinetur. Adeps equidem

---

(q) Puncta hæc rubra habent *Berengarius Carp.* in *Mundinum* p. CCCCXXXIII. *Veſal.* p. 783. & in exam. obſ. *Fallop.* p. 96. *Euſtachius* de dentib. p. 60 *Fallop.* obſerv. p. 134. b. *Cæſalpinus* Quæſt. Perip. L. V. c. 3. *Hofman* de thorac. L. II. p. 28. Fr. *Sylvius* diſſ. IV. n. 18. *Ridler* f. 5. *Helvet.* œcon. anim. p. 79. 80. *Gautier* anat. de la tete paſſim, *VVepfer* de cicut. aquat. p. 116. Medulla vaſis fuſcata *Bidloo* apud *Teiſſier* de medull. cerebri c. 1. n. 5.

(r) Hi videntur pori cerebri bubuli lapidei, quos *Bartholinus* deſcribit hiſt. L. VI. n 91.

(s) P. 17.

(t) *Malpighius* de cerebro toto libello, & in icone ex piſce ſumta. Pro fibris cerebri *Morgagn.* adv. VI. p. 15. *Vieuſſens* p. 55. & evidentiſſima in animalibus fila vidit *Senac* du cœur. t. 2. p. 689.

(u) In piſce holybut *Collins* p. 994.

(x) *Malpig.* l. c. p. 4.

(y) *Maitrejean* p. 168.

(z) *Peſtche* n. 86.

(a) *Bayle* de apoplex. p. 18. 19. *Vieuſſens* de cerebr. p. 152. conf. *Blancard* de circul. ſang. per fibr. p. 13.

(b) *Morgagn.* adverſ. anat. VI. p. 15.

(c) Epiſt. phyſiol. XXXIV. vide n. 27.

(d) Idee de l' homme phyſique p. 326. Nihil habere fibroſi *le Camus* p. 9.

(e) *Aſtruc* de phantaſia n. 7.

(f) *Betbeder* de hydroceph. p. 22. ſed in morbo.

(g) *Miſtichelli* de apoplexia.

(h) *Ramſpek* ſpecim. inaugural. I. p. 17.

(i) L. I. adnot. 12.

dem in hominis cerebro ſecundum naturam nullus (*k*), neque alibi viſus eſt, quam in piæ membranæ celluloſa tela. Neque oleum reddit, ut verus adeps, quando ignis ſubjicitur, ſed aquam limpidam ad duodecim uncias (*l*), quæ ſub finem deſtillationis aliquo urinoſo ſale turbatur (*m*): deinde phlegma fortius urinoſum, quod cum acore efferveſcit: mutato vero vaſe alium ſpiritum ruſum, ſalem volatilem album (*n*), oleum aliud butyraceum flavum (*o*), aliud fœtidum, nigrum, piceum (*p*). Denique de unciis 22. manet caput mortuum, in quo ſalis fixi albidi non lixivioſi (*q*) drachmæ duæ, & aliqua terra (*r*) ſupereſt (1). Ex putrido cerebro, igne ſubjecto, vapor elaſticus prorupit (*s*), & vas vitreum diffregit. Alia ratione, pulverem ex cerebro nigrum paravit Vir Cl. qui in aere ignem conciperet, & ſcintillaret (*t*).

Num ſentiat, & quænam medullæ in homine vivo officia ſint, alias requiremus.

§. XIV. *Centrum ovale.*

Oportet autem peculiares cerebri regiones explorare. Et primum, quando taleolas cerebri horizonti parallelas deinceps demetimur, augetur ſubinde medullæ latitudo, & ſequitur denique aliqua cerebri ſedes, in qua omnium latiſſima, a dextro hemiſphærio in ſiniſtrum continuatur. Ea ſedes, quæ corpus calloſum comprehendit (*u*), non valde mathematico nomine *ovale centrum* dicitur, centri vero nomine *Raymundus Vieuſſens* (*x*) circulum interiorem album, circulo, quem cogitabat, exteriori corticali concentricum, intellexiſſe videtur. Hanc medullæ amplitudinem phyſiologicæ ſpeculationes memorabilem fecerunt.

§. XV. *Corpus calloſum.*

Hippocampi.

Qui criticam anatomen, botanicæ imitatricem ſcribit, multam inveniet mutandorum in cerebro nominum cauſam. *Calloſum* (*y*), ab albore cicatricum ſimili *corpus*, medullaris (*z*) eſt arcus, qui primus, quando a ſuperioribus ordimur, cerebri dextrum hemiſphærium cum ſiniſtro conjungit (*a*), & latior apparet, quando ea hemiſphæria molliter ad latus diducuntur, neque enim unice diſtantiam hemiſphæriorum

(k) *Veſal.* L. VII. p 776.

(l) *Vieuſſens* tr. des liqueurs p. 209. 210. Ad tres quartas partes totius maſſæ *Burrhus* Epiſt. de cerebr. p. 15. Paucam eſſe *Neumann* oper. t. 3. p. 656. Habet etiam *Henſing.* exam chem. cerebri p. 9. & copioſam p. 13. Ex medulla *Betbeder* hydrocep. p. 20.

(m) Vetuſtam muriam olere *Burrhi* de cerebro p. 15.

(n) Non habet Cl. *Henſing.*

(o) *Henſing.* p. 9. 11. Duodecim olei drachmas ex uno cerebro Idem p. 15. Quintam partem pinguis materiei, ex qua oleum inflammabile paraverit *Burrhus* l. c.

(p) *Vieuſſens* l c. *Neumann Henſing.* p. 10. 24. Olei empyreumatici ex medulla parum *Betbeder*.

(q) *Vieuſſens*, *Henſing.* p. 17.

(r) Ex medulla *Betbeder*. Parum omnino *Vieuſſens* de l' oreille p 99.

(1) Cerebrum humanum dedit ex unciis 48. ſpiritus alcalini drachmas 6., olei empyreumatici rubri uncias quinque, prægmagnam certe portionem, ſalis volatilis drachmas duas. In calce combuſta lixivioſi ſalis aliquid ſuperfuit, *Spielman.* inſtit chem. p. 179. Plurimum ergo olei in cerebro eſt, & ad $\frac{1}{64}$ totius.

(s) *Henſing.* p. 12.

(t) *Henſing.* p. 22. 23. conf. Act. Lit. Suec. 1720. p. 116.

(u) *Vinslow* n. 64.

(x) Ad Tab. VI ibidemque B. B. B.

(y) Τυλλοειδερ.

(z) *Caſſer.* L. X. t. 3. f. 1. *Veſal.* L. VII. f. 3.

(a) *Willis* p. 68. *Monroo* compar. anat. p. 113.

rum pene nullam tenet, ſed late hemiſphæria incumbentia geſtat. Anterius uncia, poſterius ad tres uncias cerebro brevius eſt. Pia membrana utique obducitur. Avibus nullum eſt (*b*) piſcibuſque.

A falciformi duræ membranæ cerebri productione anterius aliquo intervallo hic albus arcus diſtat, poſterius ab eadem falce tangitur (*c*) verior ſi placeret nomina recepta mutare (*d*), fornix, in fine anteriori & poſteriori humilior (*e*) inter eos fines altior, latior idem (*f*), quo poſteriori cerebri ſedi propior, anguſtior ad anteriora. Finis anterior & poſterior conſpicui hujus fornicis ora craſſa, & quaſi deorſum recurva terminatur.

Anterior terminus originem ducit a cerebri utrinque hemiſphærio, paulo ſuper egreſſum nervorum opticorum, retro commiſſuram anteriorem, ad finem anteriorem ventriculi tertii, in partem crurum cerebri medullarem, quæ a lobo anteriori advenit. In tota longitudine ſua utrinque medulla cerebri ſtriata, tranſverſa, accedente augetur.

Poſterius in duo magna tubera, architectorum emblematibus ſimilia deſinit, quæ dimidia cylindro libera eminent, reliqua parte in cerebri medullam confunduntur. Ea tubera ad terminum poſteriorem ventriculi anterioris finduntur. Pars brevior in unguis (*g*) incurvi avis rapacis modum retrorſum & paulum introrſum venit, propriumque ſibi finem ejus ventriculi replet. Ab eadem ſimilis omnino columna in ventriculi deſcendens cornu venit, ejuſque poſtremam ſedem tenet. Pars longior cum proxima cruribus fornicis interjecta cerebri medulla utitur (*h*), & cum *hippocampo* comparata, in arcum flectitur (*i*), atque deorſum antrorſumque reflexa, ſulcis non valde profundis ab incumbentibus cerebri jugis notatur, quos ad decem uſque numeravi (*k*). Arctata quidem columna iterum lateſcit (*l*), denique arcu extrorſum convexo, introrſum concavo terminatur, & una finem exteriorem ventriculi anterioris perficit. Is hippocampi inferior terminus tribus (*m*), quatuor, aut quinque partibus obtuſis, aliqua cum ſimilitudine pedis animalis fiſſipedis, ſed unguibus deſtituti finitur. Vidi pedes duos magnos ſuperiores, quos parvos inferiores fuiſſe. Medulla equidem tegitur, quam tamen continuo ſequitur (*n*) corticalis natura, ut intimus digitus totus cinereus ſit.

Qua vero unciam latam trabem refert calloſum corpus, ea facies ſuperior non ſimplex, aut ſimilis undique ſui medulla eſt. Parte potius media modice deprimitur, in ſulcum (*o*), quem *raphen* dicunt.

Ad ejus ſulci latus utrumque eminet tractus medullaris, nervi ſimilis, quem longitudinalem dixit *Lanciſius* (*p*), qui totam corporis calloſi longitudinem relegit, ſerpen-

---

(b) Conf. *Gunz* p. 7. Totam falcem a corpore calloſo removeri *Bonhomme* tab. 8.

(c) *Vieuſſens* p 61.

(d) *Tarin* t. 3. f. 1. *Gautier* de la tete tab. 4. Convexum *Veſal.* L. VII. c 5. p. 784.

(e) *Lanciſ.* Sed cogit. anim. f. 1 *Bonhomme* t. 3. *Gunz* p. 8.

(f) *VVinslovv* n. 62. *Lieutaud* p. 390.

(g) *Morand.* Mem. de l' Acad. 1744. t. 15. G.

(h) *Arant.* obſ. 3. p. 45.

(i) Primus, ni fallor ego, ann. 1740. Comm. ad Prælect. *Boerh.* t. 2. p. 509. a corpore calloſo hos hippocampos deduxi, deinde Cl. *Gunz* progr. II. p. 7. & C. Aug. a *Bergen* in nov. ventric. cerebri fig. not. f. Negat equidem *Tarinus* adverſ. ad t. 2. f 3. Sed recte nobiſcum Cl. *Morand.* t. 15. f. 1. D. & p. 316. 317.

(k) Septem vel octo numerat *Tarin.* anthropol p. 230. Habet etiam Cl. *Aubert.* Spirales vocat *Duvernoi* Act. Petrop. t. 4. p. 138. & pingit t. 12 f. 9.

(l) *Morand* p. 318.

(m) Tres, quatuor *Morand* p. 319. adde f. 2. & *Tarin* adverſ. tab. 2. f. 3. 4. 5.

(n) Recte etiam *Morand* p. 318. *Lieutaud* p. 392.

(o) *Gunz* p. 8.

(p) L. c. d. Deux petits cordons *VVinslovv* n. 63. Habet *Meuermann* phyſiolog. t. 2. tab. 3.

pentinus (*q*) & undulatus. Anterius aliquoties ſimplicem vidi (*r*), alias duplicem (*s*). Ei arteria utrinque incumbit.

Finis ejus nervi anterior utrinque ad ſedem commiſſuræ anterioris cerebri in partem thalamorum opticorum inferiorem evaneſcit (*t*). Finis poſterior perpetuo duplex (*u*) eſt, uti duæ arteriæ corporis calloſi a ſe invicem ea in ſede diſcedunt. Eos fines iterum in thalamos nervorum opticorum *Lanciſius* deduxit (*x*), neque enim hic proprium experimentum habeo.

Alios duos tractus, longitudinem calloſi corporis ſecundum ejus latera ſequentes, cinereos, non raro Cl. *Gunzio* (*y*) viſos, non memini me vidiſſe, niſi eſt ipſa craſſior corporis calloſi ora.

Reliqua tota corporis calloſi ſedes ſtriis tranſverſis medulloſis (*z*), ab hemiſphærio in hemiſphærium tranſeuntibus (*a*) ſulcatur: manifeſtius quo magis ad occiput acceditur, ceterum in hemiſphæriis, quam in calloſo corpore tenerioribus (*b*). Aliquando decuſſatæ viſæ ſunt (*c*).

In natura interiori corporis calloſi ſtriæ cinereæ & albæ externe ſe excipiunt.

§. XVI. *Fornix*, *Fimbriæ*, *Pſalterium*.

Inferior quam calloſum corpus (*d*), & anterius multo brevior (*e*) & gracilior (*f*), ceterum parallelus in univerſum alter medullaris arcus eſt, quem peculiariter *Fornicem* ſolent vocare. Ejus media baſis ſimplex (*g*), uti calloſi corporis, incumbit (*h*) interiori convexo jugo colliculorum medullarium, qui thalami dicuntur opticorum nervorum. Antrorſum magis declivis eſt, deorſum minus (*i*). Nullus in avibus eſſe dicitur, ejus vero locum tenent duæ trabes medullares parallelæ, pariter ventriculo tertio impoſitæ, per quarum ſulcum magnum vas rubrum decurrit.

Utcumque triquetra (*k*) craſſitie ſe inter eos colles immittit, ſuperne planior & inter thalamos in quamdam quaſi raphen producitur (*l*). Ad latera tenuior (*m*) eſt.

Et anterius idem & poſterius in duo crura diſcedit. Anteriora ſibi viciniora (*n*), minora, recta fere (*o*), deorſum retro (*p*) commiſſuram cerebri anteriorem, ſub thalamis nervorum opticorum, in crurum cerebri medullam (*q*) eunt. Vidi etiam id

(q) Non rarum eſſe *Gunz* p. 8.
(r) Ad ſedem frontis parum diſtare *Gunz* p. 8.
(s) Ita *Lanciſius* ad g.
(t) *Lanciſ.* f 2. d. d.
(u) *Gunz*, *Lanciſ.* ad c.
(x) *Lanciſ.* f. 3 d. d. p. 307.
(y) L. c. Medullares limbos habet *Lanciſius* f. f. neque nervos vult vocari.
(z) Nimis diſcretas, & in ſtrias alterne collectas, habet *Lanciſius* e e, rectius fere *Heuermann* ibid. e.
(a) *Gunz* p. 9. Petit Lettres d'un Medec. I. p. 12.
(b) Conf. *Gunz* p. 10.
(r) *Winslow* n. 63. *Aſche* de 1 pari nerv. p. 39.
(d) *Tarin* adverſ. t. 2. f. 1. *Bonhomme* t. 8.
(e) *Tarin* ibid. & tab. 1. f. 1. *Gautier* tr. de la tete' tab. 4.
(f) *Tarin* f. 3.
(g) Idem ibid.
(h) *Caſſer* L. X. tab. 4. f. 2. CC.
(i) *Tarin* f. 1.
(k) *Lieutaud* p. 392. Quadrangularis ob ſtabilimentum incumbentis ſepti lucidi *Gunz* Progr. II. p. 1. Eam lineam habet *Veſal.* p. 790.
(l) *Vesling.* cap. 14. f. 4. *Plater* p. 180.
(m) *Vieuſſens* p. 61 *Ridley* p. 118.
(n) Hinc pro uno crure numerata, ſiquidem Ill. *VVinslow* voce voute a trois piliers utitur n. 69. Unicam radicem habet D. *de Marchett.* p. 19. Vordere Schenkel vocat *Heuermann* t. 2. tab. 4. c.
(o) *Tarin* tab. 2. f. 1. *Bonhomme* t. 7. Paulum tamen retrorſum curvantur.
(p) Ic. art. cerebr. t. 3. k. k. Poſt eam *Gunz* p. 4. *VVillis* tab. 3. F. F. *Bonhomme* t. 7. *Lieutaud* t. 1. 2.
(q) *Vieuſſens* tab. 11. b. E. F. tab. 12. D. t. 13 H.

id crus in uſque eminentiam mammillarem veniſſe (*r*), ut eam ſuſpenſam teneret. Sed plerumque citeriora terminantur, poſterius quam trabs illa tranſverſa, fibramque a gemino centro ſemicirculari (*s*) accipiunt, alteramque a linea alba, quæ in thalamo utrinque optico ſe effert. In commiſſuram anteriorem ſe immiſiſſe alii viderunt (*t*). Finis hujus anterioris cruris latior eſſe ſolet, bulbilli ſimilis.

Poſteriora fornicis crura exteriori, ſed minori, non perpetua (*u*) parte in hippocampos ſe immittunt, unde factum eſt, ut eæ columnæ a multis, & illuſtribus viris fornici ſint attributæ (*x*). Parte interiori, majori, perpetua, degenerant in planam *fimbriam* (*y*), ſtriatam, latamque, quæ in arcum pariter cum hippocampo circumducta, cui incumbit, ei adjacet interior (*z*), & acie ſua libera fluctuat. Finis eſt in albam ſtriam, quæ ungui hippocampi intimo ſe immittit, cis digitos (*a*), & in principio diviſionis unguium.

Alias duas vidi ejuſmodi tænias. Altera ex hippocampo ultimo ad columnam anonymam exteriorem ventriculi deſcendentis, in ipſa origine cornu poſterioris ibat. Alia tenuis, recta, aſcendebat in thalamum nervi optici. In utramque tænia terminabatur.

Vidi etiam fimbriam bifidam: ut altera tænia in extremum hippocampum excurreret, inque cerebri medullam, altera brevior in digitum intimum ſe terminaret (*b*).

Inter diſcedentia hæc poſteriora fornicis crura triangularis (*c*) medulla eſt, quæ retrorſum lateſcit, & a vaſis, *plexus medii* multis lineis inſcribitur, quæ nonnunquam truncum medium rectum, tranſverſaſque habent lineas, ex quibus pſalterii nomen ortum eſt (*d*). Vidi truncum (*e*) medium ex angulo diviſionis fornicis retrorſum iviſſe: ab eo fibras inter ſe parallelas tetendiſſe ad crura fornicis, ad angulos antrorſum (*e**) acutos, alias demum tranſverſas rectas curvaſve (*e†*) a crure dextro ad ſiniſtrum tetendiſſe, atque truncum medium rectos ad angulos ſecuiſſe. Alias tranſverſas unice, ſed nitidiſſime delineatas vidi (*f*). Alias omnino nihil in his ſtriis diſtincti fuit (*g*), uti quidem vaſorum non certi aliqui ductus ſunt.

§. XVII. *Septum lucidum.*

Diximus corpus calloſum fornice longius eſſe (*h*). Deinde non penitus parallelum eſt, & rectius protenditur, fornix (*i*) potius in arcum deorſum flectitur (1). Ita

fit,

(r) Vidit etiam *Gunzius* Pr. 2. p. 11. & eas eminentias bulbos vocat fornicis. Ita etiam habet *Petit* Ep. I. p 13. Inventum ſibi tribuit *Santorinus* p. 60.

(s) Vidit idem Cl *Gunz* Pr. 2. p. 9. *Ridley* p. 117.

(t) *Gunz* Pr. 2 p. 4. *Tarin* tab. 2. f. 1. *Lieutaud* p. 392. *Vieuſſens* tab. 9. 10.

(u) Videtur conſentire *Gunzius* Pr. 2. p. 7.

(x) *VVinslow* n. 70. *Marchett.* l. c. *Duvernoi* l. c. *Lieutaud* p. 392. *Euſtach.* Tab. 17. f. 5. *Ridley* p. 119.

(y) *Gunz* Pr. 2. p. 7. *Morand* mem. l. c. 317. 320. tab. 15. f. 1. F. Limbum dixit F. *Sylvius* apud *Bartholinum* p. 491. & *Molinettus* diſſ. Ed. I. p. 81. diſſ. Ed. II p. 186. Corpora fimbriata *VVinslow* n. 70.

(z) *Tarin* f. 3. 4. *Vesling.* tab. 2. c. 14.

(a) *Morand* p. 320.

(b) Duas membranulas ab hippocampi pede deſcendentes ad cerebrum pingit *Morand* f. 1. E.

(c) *Tarin* tab. 1. f. 1. p. *Ridley* f. 5. A. A.

(d) Vel a ψαγγιδοειδες antiquo fornicis nomine *Oribaſ.* p. 11. *Galenus* L. VIII. c. 11. Etiam καμαριον dicebatur *Oribaſ.* ibid.

(e) Aliquando vidit *Gunzius* l. c. A baſi ad apicem *Tarin* p 6. In icone t. 1. f. 1. colorata.

(e*) Magis evidentes ab uno baſis angulo ad alterum *Tarin* p. 7. t. I. f. 1.

(e†) *Curvas Gunz* l. c.

(f) Sæpe ita ſe habere *Gunz* progr. 1. p. 12.

(g) Tranſverſas habet *VVinslow* n. 71.

(h) §. 16. in principio.

(i) *Gunz* p. 11. conf. *Tarin* adv. t. 2. f. 1.

(1) Septum lucidum anterius rotundum, poſterius in acumen prodit, *Duverney* poſth. t. 1.

ſit, ut anterius corpus calloſum a fornice valde remotum ſit (*k*), poſterius ad eum accedat, & eum denique contingat (*l*), qua plexus chorioidei conveniunt (*m*), cumque eo connaſcuntur. Intervallum adeo fornicis & calloſi corporis inique triangulum eſt, cujus angulus maximus ſit ſuperior (*n*) & anterior: vertex (*o*) in utriuſque trabis medullaris contactu.

Nunc a corporis calloſi (*p*) inferiori facie abſcedit utrinque medulla cerebri (*q*), molli membrana tecta, atque venis picta (*r*) conſpicuis, ceterum tenuis lamina, quæ flatum vix ferat. Duæ hæ laminæ, dextra & ſiniſtra, ſimiles ſibi & parallelæ, a calloſi corporis inferiori facie in ſuperiorem faciem fornicis (*s*) deſcendunt. Medium imaginabile intervallum (*t*) nonnunquam liquore (*u*), etiam ſatis notabili copia repletur. Omnia enim cum plena ſint, præter eum vaporem, lamina dextra ſiniſtram contingit. Poſterius ea cavea in gracilem caudam extenuatur (*x*), uti ea ſede corpus calloſum ad fornicem propius accedit.

Laminæ duæ (*y*), pro una habitæ, *ſeptum lucidum* efficiunt, neque tamen pellucent: Hactenus ventriculos interſtinguunt (*z*) anteriores, quod inter corpora ſtriata deſcendant, eaque ſeparent.

Facies inferior calloſi corporis, quæ ſeptum lucidum deorſum emittit, eo remoto quaſi perinde raphen (*z**) habet, mediam totam longitudinem ſequentem, & fibras tranſverſas (*a*). Duplex cum lamina ſepti ſit, ea raphe fiſſura quadam dividitur (*b*).

Puncta etiam circumſcripta in ejus corporis facie ad forbicem reſpiciente dicta ſunt, quæ duplici ordine diſponantur (*c*), & proprio cingantur quaſi parvo ſphinctere, quæ ego quidem pro vaſis in medullam ejus fornicis ſe penetrantibus habeo.

An eadem natura fuerit papillarum, quas Cl. viri in laminis ſepti lucidi viderunt (*d*).

§. XVIII.

(k) *Tarin* ibid.

(l) *Gunz* progr. II. p. 6. *Tarin* ibid. & conf. anthrop. p. 232. *Vieuſſens* p. 60. *Gautier* de la tete tab. IV.

(m) Parti anteriori fornicis adhæret *Vieuſſens* p. 59.

(n) *Tarin* l. c.

(o) *Tarin* l. c.

(p) *Veſal.* l. c. *Gunz* progr. I. p. 10.

(q) Conf. *Sylvium* apud *Bartholinum* p. 492.

(r) *Bonhomme* tab. 8. *Gautier* de la tete l. c.

(s) *Vieuſſens* p. 60. *Veſal.*

(t) *Gunz* p. 10. 11. *Petit* Letre I. p. 13. *Winslow*, *Lieutaud* p. 391. *Tarin* p. 232. *Vieuſſens* p. 59. Caveam *Duncani* vocari ſcribit Cl. *Deidier* anat. p. 250. Hiatus eſt F. *Sylvii* l. c.

(u) *Petit* l. c. *Vislow*, *Ridley*, *Tarin*, *Caſſebohm*, *Cowper* append. f. 30. *Duvernoi* Seſquipinta *Ruyſch* Muſ. rarior. p. 150.

(x) Pro novo canali Cl. *Petit* l. c. conf. *Petiti* Cel. filium ad anat. chirur. *Palfyn* t. 2. p. 358. Pingitur a *Caſſerio* L. X. tab. 4. f. 1.

(y) *Winslow* n. 68. *Ridley* p. 120. *Gunz* p. 11. *Tarin* anthrop. p. 232. *Caſſebohm* ſect. viſc. p. 45. *Duvernoi*.

(z) *Ridley* l. c. *Veſalius* L. VII. c. 5. p. 785. *Vieuſſens* p. 59.

(z*) *Plater* anat. p. 180. *Caſſer.* L. X. tab. 4. f. 2. *Winslovv* n. 68. *Willis* f. 7. & anim. brut. tab. 5.

(a) *Gunz* Progr. I. p. 9. *Willis* anim. brut. tab. 5. Sagittatas *Willis* f. 7.

(b) *Tarin* tab. 1. f. 4. R. f. 5., *Sylvius* diſſ. 4. n. 13.

(c) *Petit* l. c.

(d) *Duvernoi* l. c. p. 133. & in tab.

§. XVIII. *Ventriculi laterales.*

In homine, in quadrupedibus (*e*), & ipſis etiam avibus (*f*), in piſcibus (*g*) demum & nonnullis inſectis (*h*), cerebri maſſa non ſolida eſt, neque ſibi a cranii lacunari ſuperiori ad cranii baſin continua, etſi enim aliter ſe habet in aliis animantium claſſibus, his certe, quæ incidi, omnibus ſuperiorem inter (*i*) medullam & inferiorem cerebri imaginabilis eſt intercapedo, non (*k*) ea vere cava, dum animal vivit & ſanum eſt. Hactenus tamen lacunar ſuperius a pavimento inferiori diſtinguitur, ut libera, neque cohærens facies cava ſuperioris medullæ, liberæ pariter faciei convexæ inferiori contigua unice incumbat, & mobilis altera ſuper alteram, figurata utraque ſuaque membrana molliſſima veſtita ſit, atque membrana membranam tangat.

Quando aqua, frequens enim vitium eſt, eos *ventriculos* replet, tunc utique paries ſuperior ab inferiori intervallo diſſidet, pariterque diſtat, quando inciſor per arterias gluten piſcis huſonis impulit: id enim tremulum & figuratum ventriculos replet, & eorum foramen accurate exprimit, poſtquam in frigore conſtitit.

Ea cavea aliter paulum in avibus ſe habet, potius poſterior (*l*). In homine utriuſque hemiſphærii latus ad utramque fornicis oram tenent, ut anterius, & poſterius, & ad latus multa medulla cerebri media comprehendatur.

Dexter eſt ventriculus & ſiniſter, pares ſibi ſimileſque, nomenque merentur *lateralis* (*m*), aut *tricornis* (*n*), nam *anteriores* (*o*) vetat dici cornu poſterius, quod adeo manifeſto pone ventriculum tertium producatur.

Figura ventriculi difficultatem aliquam in hominis cerebro habet, cum non in eodem plano totus ponatur, & pars quidem major, vulgo cognita, cerebri longitudinem ſequatur, parallela fere horizonti, ut tamen poſterior finis humilior ſit: Pars autem deſcendat, inque multo inferius planum ſenſim ſe ſubducat.

Pars ſuperior (*p*) ventriculi longa, inflexa, duo contrarii ductus habet cornua:

D 2 Eo-

(e) *Willis* p. 23.

(f) Negabat *Harveius* de circul. ſang. p. 159. Sed habet *Perrault* Eſſays de phyſiq. t. 3. p 162. tab 9. f. 1. & in ſtruthione *Pariſini*, inque ipſo anſere, de quo negat *Harveius*, certo vidi. In aquila deſcribit *Borrichius* hermet. ſapient. p. 266. Adgnovit *Williſius* l. c. p. 69. & *Willoughey* Ornithol. p. 5. & *Malpighius* poſthum. p. 82.

(g) *Perrault* l. c. p. 164. tab. 9. f. 3.

(h) In aſtaco Muralt vademec. p. 585.

(i) Subtiliter uti formentur a continuata medulla ſpinali, ſuper ſe ipſam duplicata, deſcribit F. *Sylvius* diſſ. 4. n. 11. apud *Bartholinum* p. 491. 492.

(k) *Pechlin* de apoplexia n. 5. 6. *Bohn* progymn. XX. p 283 *Hunauld* Mem. de l' Acad. 1740. p. 375. *Boerhaave* prælect. t. 2. p. 529 530.

(l) Cerebri ventriculi in avibus (neque enim hic caveam thalamorum deſcribimus) quando hemiſphæria ſenſim diducuntur, ſtriata, radiata, ex fornice retrorſum aſcendente medulla remota apparent, unico cum tubere corticali, ſtriati corporis ſimili. Ea membrana remota, ſequitur medullaris colliculus non penitus in anteriorem partem productus, in poſteriorem magis, & ultima pars inferior ventriculi iis corporibus incumbit, quæ ſunt pro ſtriatis, verum nempe crus anterius cerebri.

(m) *Stenonis*, *Winslow* n. 65. *Bartholinus* p. 490.

(n) Conf. iconem novam ventricul. cerebri Cl. C. Aug *a Bergen*.

(o) Ita veteres & *Oribaſius* p. 8. Ventriculum in cerebro jam *Ariſtoteles* cognoverat in hiſt. anim. & *Eraſiſtratus* apud *Galenum* de Hipp. & Plat. decret. L. VII. c. 3.

(p) *Euſtachius* tab. 17. f. 3. 4. 5.

Eorum quod anterius eſt, idem a ſodali ſuo leniter & obtuſe extrorſum (*q*) recedit (*r*).

Inde retrorſum lateſcit, inque latiſſima fere parte finditur, pene ultra finem baſeos fornicis poſteriorem (*s*). Non tamen dimidiam cerebri latitudinem tenet.

Pars ſuperior retrorſum in lobum poſteriorem cerebri, ultra ejus viſceris in hemiſphæria diviſionem producitur, varia longitudine, finemque in eo lobo facit extrorſum curvata, ultimaque demum aucta particula introrſum tendit, alias tota longe introrſum (*t*) reſpicit. Longitudo ei varia eſt, inque aliis cadaveribus duplo (*u*), quam in aliis longiorem & biuncialem fuiſſe vidi (*x*). Rectus (*y*) alias eſt colliculus, & ovalis, ſæpe curvus (*z*). Paulum deorſum inclinatur. Secundum, huic parallelum ſimilemque receſſum cum (*a*) *ancyroideæ* cavitatis nomine Cl. collega deſcripſit (*b*), nunquam mihi viſum.

Pars deſcendens (*c*) ventriculi extrorſum primo, deinde conflexione facta antrorſum introrſum (*d*) deſcendit, ſubque fine ſuo anteriori (*e*) in baſi cerebri ad nervorum opticorum de cerebro exitum (*f*), finem facit, ſola ibi pia (*g*) membrana tectus, quam ſi removeris, jam apertus eſt (*h*). Rimas vaſculis tranſmittendis deſtinatas non numero (*i*). In hoc cornu columnæ medullares ſunt, hoc ordine, certe in principio, corpus ſtriatum, geminum centrum ſemicirculare, thalamus nervi optici, tænia fornici continua, pes hippocampi, columna anonyma.

In avibus thalami nervorum opticorum cavi ſunt, propriumque ventriculum continent. In homine ſimile quid neceſſe eſt vidiſſe Cl. *Heuermann*, qui peculiares receſſus ex conjunctione trium cornuum ventriculorum cerebri prodiiſſe vidit, in eos thalamos per pollicem & ultra (*k*) demerſos.

In dextrum ventriculum dicitur ſiniſter aperiri, qua parte duo plexus chorioidei conveniunt, inter thalamos opticos, fornicem (*l*) & plexum chorioideum (*m*), ut uni-

---

(q) Semper *Gunz* Pr. II. p. 5.

(r) Rectum finem facit *Euſtachius* t. 17 f. 3. 4. Rectos fere & obtuſos *Tarin* adv. t. 1. f. 1. Valde obtuſum & rectum *Caſſer*. L. X. tab. 4. &c. *Vieuſſens* t. 6. *Veſalius* p. 786. L. VII. fig. 4. 5. 6.

(s) *Tarin* tab. 2. f. 3.

(t) *Euſtachius* ubique, *Tarin* f. 1. tab. 1. & f. 3. tab. 2. *Winslow* n. 67. *Bonhomme* t. 4. P. *Heuermann* phyſ. t. 2. tab. 6. *Caſſer*. t. 4. f. 1. *Vieuſſens* t. 6. C. Aug. *a Bergen* l. c. c. c. *Morand* l. c. G. Etiam extrorſum iviſſe *Gunz* p. 5.

(u) Duplo in altero latere longior *Euſtach*. l. c. f. 4. Defuiſſe *Bartholinus* p. 491.

(x) Similia habet *Gunz* p. 5. & *Tarin* adverſ. p. 7. Breve *Vieuſſens* tab. 6. longum & pergracile t. 7.

(y) Earum eſſe *Gunz* p. 5.

(z) *Euſtachius* tab. cit. f. 3. 4 5. 6. *Morand* ic. *Lieutaud* f. 1. a. a. Lunatum vocat D. *de Marchett*. p. 119.

(a) *Tarin* p. 7. 45. *Morand* f. 1. *a Bergen* p. ed. meæ 844.

(b) *Morand* l. c. H. Non duos habet receſſus Cl. *Lieutaud*. Nam alter hippocampus eſt.

(c) Primus habet omnino *Veſalius*, quando a poſteriori parte ventriculi cornu ad nervorum opticorum & olfactoriorum originem deſcendere dicit L. VII. c. 6. Deinde depinxit *Euſtachius* tab. 17. f. 5. Renovavit *Varolius* l. c. p 5. b. deinde J. *Arantius* c. 1. p. 43. tum *Corteſius* miſc. I p. 25. f. 6 D. *de Marchett*. l. c. *Salzmannus* obſerv. p. 55. *Glaſer* de cerebro p. 33. *Lieutaud* p. 390. 391. *Sylvius* apud *Bartholinum*. Veterum loca aliqua ex *Galeno* & *Hippocrate*, quæ huc trahi poſſint, vide apud C. *Bauhinum* theatr. anat. p. 307.

(d) *Gunz* Pr. II. p. 6. *Garengeot* t. 2. p. 257. D. D.

(e) *Winslow* n. 66. Nimis exterius terminatur in icone C. A. *a Bergen* l. c. nimis parvus eſt apud *Bonhomme* tab. 4.

(f) Faſc VII. tab. I. Θ. *Tarin* tab. 2. f. 3 *Lieutaud* l. c.

(g) *Gunz* p. 6.

(h) Apertum eſſe parvo foramine *Gunz* l. c. p. 6. Addit medullam *Tarin* p. 7. In alio opere facit apertos anthrop. p. 229.

(i) *Tarin* p. 7.

(k) T. 2. p. 238.

(l) *Gunz* Pr. II. p. 6. *VVinslovv* n. 70. Adde *Marchett*. p. 119.

(m) *Tarin* anthrop. p. 235.

unicum ventriculum eſſe dudum dictum ſit (*n*). Sæpius flatu eam viam relegi. Leniter tamen impulſo flatu non reperi aerem a dextra cavea in ſiniſtram tranſiiſſe, aut aquam in alterius lateris ventriculum miſſam agitaſſe, & dudum *Stenonius* (*o*) nihil viæ inter fornicem eſſe & thalamos annotavit, quando vis non acceſſiſſet, hiatumque ſub fornice membrana claudi (*p*) idem addit, & nuper Ill. *Senac* (*q*). Hæc tamen quæſtio aliqua ulteriori in corpore humano diſquiſitione indiget (1).

§. XIX. *Aqua ventriculorum*.

Ne vero lacunar ventriculi pavimento connaſcatur, vapor facit, qui undique de membrana ventriculum veſtiente, deque plexubus, qui dicentur (*r*), exhalat, & modico madore omnem internam cavam ſuperficiem oblinit. Teſtes præter mea experimenta habeo & numeroſos (*s*), & ex principibus anatomicis. Cum enim modicus ſit halitus, non ſemper in aquam colligitur, atque a recentiſſimis & integerrimis cadaveribus abeſt nonnunquam (*t*). Id vero cum pericardii aquula (*u*), & pleuræ cavæ, & abdominis halitu commune habet.

Halat autem in vivo animale conſpicuus fumus, aut de exteriori cerebri ſuperficie, aut de cavea ventriculi (*x*).

Ex arteriis eam aquulam exhalare manifeſtum eſt, ſiquidem tenuis liquor, in arterias impulſus, de omni ventriculorum ſuperficie exſudat (*y*), quod experimentum ſæpe iteravi.

Coloratas etiam, uti dixi, gelatinæ ectypos in ventriculis ſæpe vidi, quando arterias repleveram.

Neque obſcurius idem humor in venas ſorbetur. In magnos enim venoſos truncos ſi aquam puram tinctamve, aut gluten in ſpiritu frumenti diſſolutum egeris, nihilo obſcurius de omni eadem ſuperficie ſudabit perſpirabilis humor, quam per arterias exhalaverit (*z*).

Minime adeo dubium videtur, ut in pericardio, pleura, aliiſve corporis humani caveis, ita in cerebri ventriculos, tenuem humorem perpetuo de arteriis (*a*) exhalare, & perinde continuo per venas reſumi, atque aliarum in univerſo corpore cavearum exemplum hic conſentit (2).

Ve-

(n) *Bartholin.* p. 490. *Ridley* p. 117. *Muralt* vademec. p. 224. 505. *Covvper* append. f. 29. *de Haen* rat. med. t. 4. p. 197.

(o) Du cerveau p. 18 nominat baſin cerebri, neque tamen ſenſus alius eſſe poteſt.

(p) P. 30.

(q) Tr. du coeur t. 2. p. 689. Hinc in uno ventriculo, non in altero aqua *Ridley* p. 59. Hydropicum alterum ventriculum fuiſſe, alterum ſanum *de Haen* l. c. p. 198.

(1) Etiam negat ventriculos cerebri communicare Cl. *Martini*, Streifschriften p. 40. 41.

(r) *Ridley* p. 82 de chorioideo.

(s) N. *Maſſa* iſag. p. 84. b. Jac. *Carpus* in *Mundinum* p. 438. b *Poſthius* poſt *Columbum* p. 512. *Valverd.* p. 242. *Veſalius* de ventriculo quarto p. 788. Nam in reliquis, dum aquam admittit, ſubinde addit reperiri p. 786. *Brunner* de gland. pituit. p. 15. 16. *Ridley* p. 82. *Stenon.* de muſc. & gland. p. 42. *Grund* de hydroceph. *Schneider* de catarrh. L. II. c. 9. p. 99. *Molinetti* diſquiſ. p. 181. In ſubito exſtincto aqua *Barth.* Cent. IV. n. 6. In avium ventriculis ad medullam ſpinalem pertinentibus lympha *Pariſini*.

(t) In recens decollato nulla ventriculorum aqua *Verduc* uſage des parties t. 2. p. 65. Vaporem humidum vocat *Bouillet* Suite des Elem. de Medec. p. 35. poſt *Ridleyum* p. 82.

(u) L. IV. Sect. I §. 19.

(x) *Kaauw* n. 542. *x*.

(y) *Kaauvv* n. 549.

(z) Ex theoria *Kaauvv* n. 614.

(a) Ex plexus chorioidei glandulis N. *Stenonius*, *Littre* Mem. de l' Acad. 1707. p. 129 Sed infinitis locis aquula reperitur, in quibus glanduloſi nihil eſt.

(2) Gelatina in ventriculis cerebri *Storck* ann. II. p. 119.

Venarum vero officium quoties languet, ſolet autem in chronicis morbis languere, toties collectus mador in aquam colligitur (*b*), & mole etiam memorabili ventriculos cerebri diſtendit. In apoplecticis (*c*), ſoporoſis (*d*), phreniticis (*e*), convulſis (*f*), paralyticis (*g*), febribus epidemicis (*h*) aqua uberius in his ventriculis reperta eſt; in hydrocephalo etiam magis (*i*).

In cerebro hydropico 113. (*k*) uncias, inque ventriculis unam (*l*), duas (*m*), tres (*n*), quatuor (*o*), novem (*p*) & tredecim libras (*q*) reperio viſas eſſe.

Videtur hic halitus a morte aliquamdiu, ut alii vapores, de arteriis generari, hinc aliquot a morte horis multa in ventriculis aqua reperitur (*r*). Etiam abſterſus in animali noviter aperto cerebro redit (*s*).

Frequentem cum reperirent, veteres pro excremento pituitoſo cerebri habuerunt (*t*).

Ingenium ipſi gelatinoſum eſt (*u*), & affuſo acore minerali, aut vini ſpiritu, aut igne in membranas coit (*x*), & in aliis experimentis, ſecundum quæ a Cl. viris dicitur totus exhalare (*y*), putredo forte in cauſa fuit. Sic in cerebro piſcium diſſecto humor albuminoſus coagulabilis deſtillat (*z*), & in hydatidibus cerebri (*a*), inque celluloſa tela arachnoideæ membranæ (*a**). Quoties certe alia experimenta ſuccum aliquem coagulabilem faciunt, alia ſuadent evaporari, prioribus plus eſt præſtandum fidei. Mora enim & putredo evaporabilem reddere poſſunt, coagulabilem nullus caſus reddit (*a†*).

§. XX. *Tubera in ventriculis anterioribus anonyma.*

Lacunar ſuperius ventriculi lateralis parte magna corpus calloſum (*b*) facit, adque ejus latus cerebri ſinus, qui convexo ſtriato corpori & thalamo reſpondet. Neque

(b) Frequens eſſe *Fantonus* ad *Pacchionum* anim. 10.

(c) *Bonnet* ſepulchret. de apoplex. obſ. 40. ſeqq. *Scheid* de duob. oſſ. Quæſt. 5. *Klaunig* obſ. 13 *VVepfer* apoplex p 378 379. *VVillis* anim. brut. p. 30. *Home* med. facts p. 132. 133.

(d) *Bartholin.* hiſt. 80. Cent. III. *Chiflet.*

(e) Hiſt. de l'Acad. des ſcienc. 1735. p. 18. ad duas libras. In maniaco *Boehmer* præf. ad faſcic. I. p. 17. In ſtupido *VViſemann* oper. p. 232. A cephalalgia & delirio *VVillis* anim. brut. p. 240.

(f) *Rhod.* obſ. 49. L. I. *VVillis* de convulſ. p. 131. anim. brut. p. 307. *Harder* apiar. obſ. 33.

(g) *Petzold* obſ. 60. *VVepfer* de apoplex. p. 344.

(h) *Lanciſ.* Epidem. III.

(i) Memoir. avant. 1699 t. 1. p 249. *Saviard* obſ 89 phil. tranſ. n. 256. Hamb *Magaz.* t. 19. p. 213. *Hildanus* in epiſt. ad *Paludanum*, *Kerkring* obſ. 46. *Kaltſchmid.* de hydrocephalo *Agrell* Swenska Acad. Handl. 1748. trim. 4. *Gilg* de ſpina bifida.

(k) *Pechlin* l. c.

(l) *Chiflet.*

(m) *Tulp.* obſ. 25. L. I. Mem. de l'Acad. 1735. l. c.

(n) *Dodart* apud *du Hamel* hiſt. p. 270.

(o) Nicolaus *Stenonis* F.

(p) L. I. c. 5.

(q) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 4. 5. obſ. 196.

(r) *Kaauw* n. 543.

(s) Idem n. 542.

(t) *Varolius* l. c. p. 8. b. & 9. *Hofmann* apolog. p. 233. 234. *Bartholin.* p 499.

(u) *Pechlin* obſ. 61. Cent. I. *La Peyronie* Extr. des Mem. de l'Acad de Montp. 1708.

(x) *Brunner* de gland. pituit. c 4. Pro natura concreſcibili vide *Fracaſſatum* de cerebro p. 324. 325. ed. Bonon. & *Bellinum* mot. cord. p. 43. ed. belg.

(y) *Malpigh.* poſthum. p. 162. *Berger* natur. hum. p. 281. *de Haen* t. 4. p. 174. 197.

(z) *Collins* p. 994.

(a) *Fanton* anim. p. 177.

(a*) *De Haen* t. 4. p. 170.

(a†) Negat tamen Ill. *de Haen*, ſuum liquorem ſyrupum violarum tinxiſſe l. c. p. 174.

(b) Compara *Tarin* t. 1. f. 1. partem ſuperiorem h i h i f cum inferiori Q. R. S. &c.

que fere ſolent ad id lacunar inciſores reſpicere. In pavimento vero inferiori anterior quidem præcipua pars ventriculi corpori ſtriato innititur. In poſteriorem illum receſſum primo unguis (*c*), ille, alias curvus, alias rectus, ita ab hippocampo (*d*) continuatur, ut non minima impreſſione, tamquam aliqua vallecula ſeparetur, non tamen integre dividatur. Alias id tuber obtuſum rectumque fuit. Bifidum trifidumque vidit Cl. *Tarin* (*e*).

Soli duo viri Cl. *Morand* (*f*), & aliquando, nec perpetuo *J. Godofredus Gunzius* (*g*) duo ejuſmodi tubera viderunt interius quod diximus, exterius, a ſequente tubere retrorſum redeuns.

In cornu poſteriori ventriculi intimus thalamus eſt, eum hippocampus ſequitur, & utrique impoſita fimbria (*h*), intima columna, convexa & ſimplex (*i*), pauciſſimis dicta anatomicorum. Vidi eam ad cornu receſſus ventriculi poſterioris etiam de ſua medulla dediſſe, & vidit Cl. *Gunzius* (*k*).

§. XXI. *Plexus chorioidei* (*m*).

Dixi, quando de pia meninge egi, de plexu triangulari, elegante, plurimis picto arteriolis. Planus iſte eſt, & veli ad modum expanſus. Verum ei alii magis fere artificioſi plexus continuantur, ex parte ſui convoluti, tereteſque, dexter & ſiniſter (*n*).

Nempe pia mater (*o*) in glomerem convoluta, irrepit in ventriculi lateralis utriuſve cornu inferiori. Ea in ſede cranii plexus in baſin cerebri propullulat (*p*), liber, impoſitus naſcenti nervo optico, ſolaque pia membrana velatus (*q*).

Inde cum thalamo optici nervi ſurgit (*r*) extrorſum, retrorſumque & introrſum, & ad ſummum cornu deſcendens ventriculi (*s*) dilatatus, totum tegit hippocampum. Inde iterum contrahitur tæniamque ſolam a fornice ortam, proximamque partem thalami tegit, atque ita per ventriculi cornu ſuperius pergit introrſum, antrorſum, impoſitus thalamo (*t*) cumque plexu medio, quem deſcripſimus, quam longus eſt, continuatur (*u*), ad uſque thalamorum finem anteriorem (*x*), & poſteriorem vero ſepti lucidi terminum (1).

Ea

(c) Eminentia minor *Gunz* Progr. II. t. 8. Calcar. *Morand* l. c. p. 321. & t. 15. G. Similis fere figura eſt Cl. *Tarin* tab 1. f 1. d. e. & aliquanto brevior tab. 2. f 3. Habet etiam anthrop. p. 234.

(d) Cum corpore calloſo videtur conjungere *Tarin* anthrop. p. 234. cum fornice *Lieutaud* tab. 1. f. 2.

(e) Anthrop. l. c.

(f) L. c.

(g) L c.

(h) *Morand* f. 2. L.

(i) *Tarin* tab. 2. f. 4. 5. 6. f. f. Habet, ſed pro non perpetuo *Gunzius*.

(k) L c.

(m) Monet ita ſcribi debere *Hofmann* apolog. p. 225.

(n) Videtur, quod duo ſint, ſibi tribuere *Ridley* 57. Sed binos dixit *Vieuſſenius* p. 61. & pridem *Veſalius* L. VII. f. 6. duoſque vermium nomine recenſet *Carpus* in *Mundinum* p. 437. Iſagog. 57. b. & *Achillinus* p. 12.

(o) Jam *Carpo* monente in *Mundinum*. Cum meſenterio comparavit *Varolius* p. 8.

(p) Ad Θ faſc. 7. tab. 1.

(q) *VVepfer* de apoplex. p. 46.

(r) C. A. *a Bergen* ic Habet in ventriculi cornu inferiori *Arantius* c. 3. & *Varolius* f. 2. i. k.

(s) *Tarin* tab. 2 f. 3. conf. *Morand* p. 318.

(t) Faſcic. VII. p. 13.

(u) Faſc. VII tab 2. H. H. *Tarin* adv. anat. t. 1. f. 1. *Vieuſſens* tab. 6. *Ridley* f. 5. *Bonhomme* tab. 4. 5.

(x) *Tarin* tab. 1. f. 1. *Veſal.* L. VII. f. 6. *Bonhomme* t. 4. 5.

(1) Iconem vaſculoſam plexus chorioidei dedit *Duverney* t. 3. f. 2. 3. 4.

Ea ſede dexter plexus ſiniſtro aut proximus (*y*), aut omnino conjunctus (*z*), aut vicinus, deinde extrorſum de ſodali recedens (*a*) evaneſcit, cumque plexu medio confunditur (*b*), a quo in ipſum ſuum apicem grandes venas accipit (*c*), aliaſque viciſſim in ſeptum (*d*) lucidum & fornicem emittit.

In fetu, puero, ſaniſſimoque homine, præter flocculentam membranam venas grandes (*e*), ſed paucas, nihil in hoc plexu eſt, præter arterias, quæ plurimæ in eo plexu ſunt (*f*). Eæ partim in plexu reticulatæ (*g*) manent, partim ad ſeptum lucidum, corpora ſtriata, thalamos, fornicem exeunt, ut alias dicetur.

Frequentiſſime (*h*) vero intercedunt in eodem plexu bullæ (*i*) ovatæ, cœcæ, membrana factæ tenera, & liquore plenæ rubello, ſimiles hydatidum, & quas vitio naſci crediderim. In ſtatu naturali minime & ſolo microſcopio conſpicuas eſſe (*k*), per morbum vero augeri magnus auctor exſtat (*l*). Suſpicionem auget, celluloſi ingenii eſſe, ſi vere liquor ab una in omnes premi poteſt (*m*). Sæpe ex mole augentur, ut hydatidum nomen mereantur (*n*). Vidi etiam degeneraſſe in tumores albos, vaſculoſa pictos membrana, ſteatomatis ſimilem, aut duriorem materiem continentes, duarum triumve linearum diametro, & unionis figura (*o*).

Eas bullas humorem ventriculorum ſecernere olim conjectura fuit (*o**). Verum vitio cum naſcantur, vix perpetuum habitum generare idoneæ erunt.

De lymphaticis hujus plexus vaſis alias quæremus

In avibus elegantes omnino per ventriculos laterales, maxime poſterius plexus expanduntur, & inter colles ſtriatis corporibus ſimiles, cavoſque thalamos eminent.

§. XXII.

(y) *Euſtach.* tab. 17. f. 3. 4. *Caſſer.* L. 10. tab. 4. f. 1. 2. *Ridley* f. 5. *Bonhomme* t. 4. 5.

(z) *Tarin* tab. 1. f. 1. *Bergen* l. c. not. d. d.

(a) Ita in omnibus etiam figuris tabulæ 1. c 14. *Veslingius*.

(b) *Ridley* p. 58. & fig. 5. *Veſal.* f. 6. L. 7.

(c) *Euſtachius* l. c.

(d) Foramina, in quæ *Caſſerius* plexum chorioideum mergit, videntur horum vaſorum eſſe introitus.

(e) Totum ex venis componi *Swammerdam* de reſpir. p. 5. Major tamen venarum in plexu medio ratio eſt.

(f) *Ruyſch* Epiſt. XII. tab. XV. f 3. Theſ. II. aſſ. 5. n. 7. Theſ. III. n. 45. Theſ. V. n. 68. theſ. 8. n. 100.

(g) *Euſtach.* T. 17 f. 3.

(h) *Winslow* n. 89.

(i) *Varolius* l. c. p. 8. & reſolut. anat. p. 9. F. *Sylvius* diſſ IV. n. XII. C. *Hofmann* de cerebro n. 31. *Spigel.* p. 298. *Wharton* p. 163. qui addit compreſſas eſſe, J. *v. Horne* microcoſm. p. 82. N. *Stenonis* F. l. c. p. 42. *Glaſer* p. 6. *Diemerbroeck* p. 350. *Willis* p. 38. *Bartholin.* hiſt. 32. Cent. I. anat. p. 496. *Molinett.* p 180. *Pechlin* de apoplex. n. XI. *Vieuſſens* tab. 7. n. 61. 35. *Ridley* p. 62. *Santorin.* c. 3. n. 5. *Lieutaud* p. 393. Mem. de l' Acad. de Chirurg. t. 1. p. 377.

(k) *Winslow* l. c. *Morgagn.* l. c.

(l) Pro hydatidibus habet *Ruyſchius* Epiſt. XII. p. 21. & pro contortis vaſis Theſ. X. n. 24. 25. Epiſt. cit. ad f. 3. t. 15.

(m) *Vieuſſens* p. 35.

(n) *Fantonus* ad *Pacchionum* p. 177 *Flamerdingh* de apoplex. *Peyer* obſ. 6. *Morgagnus* l. c *Fabric.* anat. pract. p. 124 *Ridley* obſ. 160. *Teichmeyer* anthrop. p. 192. *Gilg* ſpina bifida. In epidemia Bagnareenſi *Flaſcus* apud *Lanciſium* Epid. III. In jumentis vertiginoſis *Wepfer* l. c. p. 370.

(o) Simile malum deſcribitur in hiſt. de l' Acad. 1700. obſ. 2. & duræ glandulæ apud Cl. *La Peyronie* Mem. de l' Acad. 1741. p. 208. & olim a *Panarolo* Pentecoſt. II. obſ. 9. & poſt lentos morbos & convulſiones ab *Hardero* obſ. 33. Glandulam valde conſpicuam habet *Diemerbroeck* pag. 350. Calculum Comm. Acad. Petrop. t. 3. p. 397. 398.

(o*) *Stenonius* de muſc. & gland. p. 42. *Tauvry* Anat. raiſon. p. 262.

§. XXII. *Corpora ſtriata*.

In pavimento ventriculi cujuſque lateralis inferiori duo potiſſimum paria ſunt colliculorum. Anterius, majus, primo ſolum, deinde exterius interiori oppoſitum, non incommode *corpus* dicitur *ſtriatum* (*p*). Finis ejus anterior fere obtuſus (*q*) eſt, retrorſum ſenſim idem gracileſcit (*r*), & introrſum (*s*) inque principium cornu deſcendentis ventriculi venit, ſenſimque in crus medullæ oblongatæ degenerat. Corpora ſtriata oblique ponuntur, & anterius vicina ſepto lucido (*t*) ſeparantur, poſterius interpoſitis opticis thalamis (*u*). Membrana, quam diximus, teguntur, quæ pluribus utriuſque generis vaſis (*x*) pingitur, a plexu jam ſæpe dicto extrorſum fere recedentibus.

Idem tuber non undique, ſed in fundo ſolo ventriculi, figuratum eſt, ſeque de cerebri medulla ad columnæ modum in pariete effert. Superior, & poſtrema, deinde inferior tota lata ſedes, & ad latera, cum reliqua vicina medulla confunditur, ima denique in crura, quæ dicemus, cerebri abit. Quare *corpora ſtriata interiora anteriora Vieuſſenii* (*y*), & *media* (*z*) Cl. viri, a vulgo notis colliculis non differunt.

Natura exterius eſt quæ corticis (*a*), colorque cinereus: quando vero ſive ad perpendiculum (*b*), ſive in linea ad horizontem parallela (*c*) inciditur, apparet utique in medio fere ſtriato corpore multa medullæ portio. In homine, paulum aliter quam in brutis animalibus, hæc medulla in lineam diſponitur, quam in parte occipiti propiori ſolida medulla, deinde ellipticæ (*d*), parum latæ, medullares inſulæ, ſibi parallelæ & ſimiles, ſua ſerie componunt. Inter eas tenues ſtriæ corticales intercedunt. Eæ lineæ & inſulæ a ſuperficie aliquo intervallo diſtant. Longiores (*e*) ſunt inſulæ, quotquot poſteriori loco ponuntur antrorſum eædem breviores minoreſque fiunt (*f*). Figuras Cl. virorum non poſſum laudare (*g*).

Decuſſatas fibras aut medullares, aut cinereas, a Cl. viro (*h*) dictas, non vidi, neque

(p) A VV*illiſio*, etſi res ipſa antiquior eſt.

(q) *Veſal.* L. VII. f. 4. 5. L M. f. 6. D. E. *Caſſer* L. X. t. 8. E. E. tab. 4 f. 1. 2. t. 5. f. 1. 2. tab. 6. *Vieuſſens* t. 6. E. E. t. 7. D. D. Faſcic. VII. t. 2. 3. *Tarin* t. 1. f. 1. *Garengeot* ſplanch. t. 2. p. 257. Solus appendicem habet anteriorem *Euſtach.* antrorſum ductam tab. 17. f. 3. 4. tum nuper *Hevermann* t. 4.

(r) *Tarin* ibid. *VVinslovv* n. 73. *Vieuſſens* tab. 6. 6. T. G. tab. 7. D. D. tab. 8 E. E. tab 9. E. E. tab. 11. D. D. tab. 12. C. C. Obſcure *Ridley* f. 5. Δ. Δ.

(s) *Tarin* l. c. *Vieuſſens* tab. 9. E. E. tab. 10. C. C. tab. 11. 12. 13.

(t) *Heuermann* tab. 4.

(u) *Euſtach.* tab. 17. f. 4. *Vieuſſens* tab. 6. 7. 8. *Tarin* l. c. *Winslow* n. 74.

(x) *Vieuſſens* tab. 6. *Heuermann* l. c. *Tarin* ibid. *Caſſer.* L. X. tab. VI.

(y) Tab. 14. B. B.

(z) Tab. 15. D. D. tab. 16. D. D. Repetit hos proceſſus F *Petit* l. c. p. 14.

(a) *Vieuſſens* p. 66. *Gunz* propr. II. p. 8. In æthiope fuſca corticis colore ſtriata corpora vidit Ill. *Mekel* Mem. de Berlin tom. 13. p. 69.

(b) *Winslow* n. 73.

(c) *Ridley* p. 120. *Gunz* p. 9.

(d) Craſſiſſimas vocat *Gunz* l. c. Craſſiores certe quam alii & hactenus melius *Cowper* append. f. 30.

(e) Conf. de his ſtriis Nic. *Stenonium* du cerveau p. 11. 12. 25. obſcurum tamen.

(f) Evaneſcere Joſephus *la Carriere* p. 153.

(g) *Vieuſſens* tab. 9. E. E. tab. 10. C. C. tab. 12, C. C. tab. 13. 14. 15. 16. & Idem nimis continuas totamque craſſitatem perambulantes ſtrias pingit. Sed neque ſtrias a commiſſura anteriori in duas ſeries vidi dividi, ut pingit *Vieuſſens* tab. 14. B B. C. C. Similia fere video apud *Bonhomme* tab. 7. Figuram ſuam VIII. & anim. brut. t. 5. ex ove eſſe monet *Williſius*.

(h) *Gunz* p. 9.

neque quiſquam præter eum inciſor, ut raras viſu eſſe oporteat. Sed neque fibras in ventriculi pavimento, atque adeo in corpore ſtriato intelligo (*i*).

Præter eas inſulas paſſim micæ, variæ figuræ, lineolæ, & nuclei medullares, nullo ordine per cineream corporum ſtriatorum naturam ſparguntur (*k*).

Quadrupeda (*l*), quantum reperio, omnia hujuſmodi corpora nacta ſunt. Non ita aves, etſi enim in ventriculo laterali utroque ſimilis eorum columna eminet, tota tamen cinerea eſt, ut accurate rimando confirmavi. Medius ventriculus duos colles accumbentes habet, ſtriatorum ſimiles, ſed minime duplici colore varios, in quos tota cerebri medulla terminatur.

§. XXIII. *Tænia ſemicircularis*, *ſive Geminum centrum ſemicirculare*.

Limbus poſterior corporis ſtriati (*m*) non male a *Williſio* (*n*) nominatur, cujus partem nudam *Vieuſſenius* eodem *limbi* nomine (*o*), profundam vero, mutata *centri* ſignificatione, *ſemicirculare* (*p*) dixit, *Frenula nova Petrus Tarin* (*q*). Alba inque arcum, cum ſtriato corpore flexa, ſtria eſt, quæ venam (*r*) ejus corporis, contra idipſum corpus apprimit, ſibi ſubjectam; limitemque communem ſtriati (*s*) corporis & optici thalami ſequitur, & ab illo, quod cinereum ſit, manifeſtius, a ſtriato corpore ſubobſcura linea ſeparatur.

Finis poſterior eſt in cornu deſcendente ventriculi, quod per unciæ longitudinem ſubit, multiſque fibris in cerebri ſubſtantiam terminatur, pone thalamum, & inferius (*t*). Anterior terminus varius eſt. Craſſa fibra ad cornu anterius fornicis accedit (*u*). Alia ante id corpus in lobi cerebri anterioris medulla, calloſa corpori ſubjecta, evaneſcit (*x*). Alia in commiſſuram craſſioris nervi æmulam (*y*) finitur, eamque, ut videtur, auget. Ea major pars gemini centri eſt.

Inſertam ut habeant a linea alba thalami optici medullarem ſtriam, alias dicetur (*z*).

Non habet Ill. vir *Jac. Benignus Winslovv*, neque quiſquam ante *Williſium* veterum.

§. XXIV.

(i) *Collins* t. 49.

(k) An hæc puncta alba *Gunzii* l. c. ſed videtur Cl. vir voluiſſe, ex ſectionis ductu lineas in puncta verti. Nos & ellipticas inſulas, & micas, eadem in ſectione vidimus.

(l) Paſſim ex ove *VVilliſius* tab. 7. de anim. brut. & de cerebro t. 5. In fele *Collins* t. 53. f 2. in mure montano *Pariſini*; in elephanto G. *Stukeley* tab. 1.

(m) Anim. brut. p. 47. tab. 8. H. tab. 7. E.

(n) Vocaverat Proceſſum medullarem tranſverſum de cerebr. tab. 7. G. G. & p. 29.

(o) Tab. 11. a. c.

(p) P. 67. tab 13. G. G. Huc etiam pertinet tractus medullaris tranſverſus & nonnihil obliquus tab. 14. D. D.

(q) Adverſ. I. p. 2. t. 1. f. 1. 2. 3. vv. anthrop. L. I. p. 230.

(r) Habet *Gunzius* p. 9. Sed incumbentem vidit.

(s) *Vieuſſens* t. 10. 11. 12. Faſcic. anat. VII. t. 2. I. t. 3. E. *Ridley* f. 5. m. m. p. 122.

(t) *Vieuſſens* t. 10. conf. *Tarin* anthrop. l. c. *Gunz* p. 9. paulo brevius omnes.

(u) *Vieuſſens* t. 10. & *Tarin* f. 3. *Gunz* l. c.

(x) Faſc. VII. t. 3. ad L. *Tarin* p. 2. & f. 1. V. Hæc videtur eſſe inſertio fibrarum ab eminentiis mammillaribus in centrum geminum abeuntium, dicta Cl. *Petit* Epiſt. I. p. 13.

(y) *Vieuſſens* t. 10. *VVillis* anim. brut. t. 7. c. 8. & p. 47. de cerebro f. 7.

(z) Id vocat, ab eminentia nervi optici naſci Cl. *Tarin* f. 1. 2. 3.

§. XXIV. *Thalami nervorum opticorum* (*a*).

Poſteriori in parte ventriculorum lateralium alii minores colles eminent (*b*), fere ovati (*c*), extus in toto ventriculo, & in magna parte faciei ſuperioris cinerei (*d*). Dexter thalamus in cadavere, quod ab arte non mutatum eſt, ſiniſtrum contingit (*e*), rectilineo plano, non rotundo colle, & frequentiſſime, in parte ſuperiori, confuſa parte corticis, connaſcitur (*f*).

Inde recedit (*g*) dexter thalamus a ſiniſtro, atque retrorſum tendit unaque extrorſum (*h*).

Qua ventriculus lateralis verſus baſin cerebri deſcendit, ea parte ſubit idem cornu thalamus; & conflexus circa crura cerebri (*i*), e regione originis ſuæ, extrorſum primo, deinde introrſum venit, & ipſe de ventriculo exit (*k*) in cerebri baſin, atque ibi generat nervum opticum (*l*), quem nunc omittimus.

Reliqua medulla partem ſuperiorem crurum medullæ oblongatæ efficit.

Plerumque (*m*) autem præterea, de parte hujus colliculi anteriori ſuperiori, eminere video addititium quaſi collem (*n*), qui ſuper convexitatem thalami eminet, ad latus centri gemini, anterius obtuſus, retrorſum in planitiem eductus (*o*). Eam eminentiam videtur mihi fornix thalami interjectus efficere, qui partem proximam thalamorum deprimit.

Aliud humiliori loco ſitum tuber, ubi deorſum curvantur thalami, aliquando ſibi viſum Cl. vir (*p*) memorat, mihi ignotum.

Denique in facie poſteriori, ſupra *commiſſuram*, dexter thalamus cum ſiniſtro, medullari funiculo tranſverſo (*q*) conjungitur, retro commiſſuram poſteriorem, anterius quam conarium. Ab eo uniente quaſi nervo, linea alba (*r*) recta utrinque antrorſum ſurſum per thalami crepidinem producitur, inde fere horizonti parallela, demum de-

(a) *VVillis* de cerebro p. 30. Crura medullæ oblongatæ *Vieuſſens* p 67. & ſtriata corpora poſteriora ſuperiora *Vieuſſens* t. 10. & poſteriora inferiora Ejuſd. t. 4. Principium medullæ ſpinalis *Varolius* dixit p. 2. Anchæ ſunt Jacobi *Carpenſis* p. 437. b. Capita medullæ oblongatæ *Ridley* p. 121.

(b) *VVinslow* n. 75. *Vieuſſens* t. 6. 7. *Euſtach.* t. 17. f. 4. *Tarin* t. 1. f. 1. 2. 3. *Caſſer.* tab. 5. f. 2. t. 6. f. 2. *Garengeot* l. c.

(c) *Lieutaud* t. 1. f. 1. t. 2. &c.

(d) Faſcic. VII. t. 3. Plerique medullares vocant, ut Cl. *Ridley*. Quid aliud eſt tractus medullaris impoſitus ventriculo tertio *Vieuſſens* p. 64. t. 7. G. G.

(e) *Tarin* p. 7. *VVinslow* n. 76. &c.

(f) *Sylvius* apud *Barthol.* p. 493. *Ridley* p. 122. *Vieuſſens* p. 67. *VVinslow* n. 76. *Lieutaud* p. 391. *Gunzius* p. 10. 11. *Tarinus* p. 7. *Bonhomme* tab. 4. *Kaltſchmid* hydroceph. Faſcic. VII. f. 3.

(g) *Lieutaud* l. c. *Bonhomme* t. 6. H. *Ridley* f. 5. *Vieuſſens* tab 6. 7. 8 *Euſtach.* t. 17. f. 4.

(h) *Bonhomme* tab. 6. conf. *Varolium* f. 1. t. 1.

(i) *VVinslow* n. 78. *Tarin* t. 1. f. 4.

(k) *Collins* t. 49.

(l) *Euſtach.* t. 17. f. 6. *Spigel.* p 188. primuſque *Varolius* p. 2.

(m) Perpetuum *Gunz* Prog. II. p. 9 10.

(n) Habet *Vieuſſens* t. 6 7. 8. 9. Videtur ad X. V. ſed inferiori loco, quam unquam vidi, notari a Cl. *Tarin* t. 1. f. 2. cum fibra ad geminum centrum eunte. Addit vir Cl. non ſemper obvias eſſe. Habet etiam *Bonhomme* t. 6. & t. 7. o.

(o) Aliquanto fuſius deſcribit *Gunz* l. c.

(p) *Gunz* p. 10. Habet alterum *Bonhomme* l. c.

(q) Hi ſunt proceſſus dicti *VVilliſii* p. 31. Hic forte funiculus albus *Panarol.* Pentecoſt. V. obſ. 38. Habent etiam *Drouin* fig. 1. I. *Gunz* p. 11. *Tarin* t. 1. f. 3. k. k. *Lieutaud* t. 2. ad c. Faſc. VII t. 3. I. Male in explicatione ea conjunctio vocatur commiſſura poſterior.

(r) Faſcic. VII. t. 3. *Tarin* l. c. *Lieutaud* l. c. *Bonhomme* t. 7. Laminam vocat *Gunz* p. 11. & lacunar tertii ventriculi. Nonne idem vult *Vieuſſens* t. 8.

deſcendit, atque diviſis fibris & geminum centrum (*s*) ſe immittit, ut modo innuimus, & in commiſſuram anteriorem, ante finem fornicis, & in crus ipſum (*t*) nonnunquam fornicis.

In hanc albam utrinque ſtriam non ſemper quidem, in optimis tamen cadaveribus, deduci poteſt ſubtiliſſimum utrinque filum (*u*), medullare, a glandula pineali natum, & antrorſum productum. Ipſam commiſſuram alii videntur glandulæ pineali tribuere, quam nunc dixi (*x*). Contra eos olim *Williſius* monuit (*y*), nihil ad conarium facere. Nimis etiam craſſa eſt, neque poſſet a tam parva particula generari.

Thalamus nervi optici inciſus non (*z*) ſtrias, ut colliculus anterior oſtendit, certe in meis experimentis, etſi a Cl. viris aliter video doceri (*a*).

In avibus hi thalami manifeſto cavi ſacci ſunt (*b*): ſimileſque in piſcibus eſſe lego (*c*). Cavea in avibus ad aquæductus finem in ventriculum quartum hiat, fibræ ſuperficiei nervum opticum adeunt.

§. XXV. *Crura medullæ oblongatæ* (*d*).

Corpora ſtriata inferiora & exteriora (*e*), thalamique ſuperiores (*f*) & interiores, cum reliqua medulla undiquaque ex lobo anteriori, & poſteriori cerebri conveniente, confluunt in unam utrinque magnam columnam, quæ ſuperius in colles, quos nominavimus, continuatur, inferius nuda in baſi cranii apparet, tres hactenus, ſed compreſſa (*g*), lineis exterius ſulcata (*h*) longitudinem ſequentibus. Dextra columna ad ſiniſtram convergit (*i*), donec ſe contingant ad anteriorem pontis, quem dicemus, terminum (*k*). Eædem anterius craſſiores retrorſum eundo graciloſcunt (*l*).

Eæ columnæ, quando confluxerunt, cerebelli medullam ſibi ſubjectam hactenus ſociam accipiunt, ut intricentur potius fibræ medullares crurum cerebri, quam confundantur. Tenaces ſui ductus pergunt eædem rectæ ad ordiendam medullam, quæ oblongata dicitur, duobus, quando feliciter cerebelli medulla deraſa eſt, planis fibrarum. Eorum aliud inferius, ſuperficiei ſuæ columnæ propius, in corpus pyramidale (*m*) medullæ oblongatæ deſcendit. Aliud ſuperius, magiſque reconditum, traſverſis cerebelli fibris a priori diſtinctum, ſuperiorem & poſteriorem medullæ oblongatæ par-

(s) Faſc. 7. l. c.

(t) Faſc. 7. ibid. p. 19. *Tarin* f. 3. ad a. Non quidem a fornicis cruribus oriri video, uti Cl. *Petit* in *Palfyn* t. 2. p. 369.

(u) Craſſos ſatis *Tarin* t. 1. f. 2. 3. Non habet, certe eo loco, Cl. *Gunzius*.

(x) *Lieutaud* t. 2.

(y) P. 31.

(z) Obſcuras eſſe *Ridley* p. 123. Microſcopii uſu conſpicuas *Vieuſſens* p. 67. 68. Minus conſpicuas *Lieutaud* p. 394. inordinatas *Gunz* p. 11. Micas ſtriaſque pingit *Heuermann* l. c. t. 6. e. f.

(a) Strias habere, ut ſtriata corpora *VVinslow* l. c. Pingit etiam *VVillis* anim. brut. t. 8. K & *Vieuſſens*, manifeſtas, iſte, trium ductuum, obliquas, longas, tranſverſas t. 10. 14. *Petit* Ep. I.

(b) Habet *VVillis* p. 71. *VVilloughby* p. 5. *Collins* p. 1101. t. 57. f. 6. t. 58. f. 1. &c.

(c) *VVillis* p. 75.

(d) Medullæ ſpinalis pars, quæ ex cavitate cerebri naſcitur, *Varolius* p. 3. & duæ magnæ radices medullæ ſpinalis p. 3. b. f. 2. 1. 2. 3.

(e) *VVinslow* n. 106. *Ridley* p. 140. *Vieuſſens* t. 15. D

(f) *Ridley* p. 121. 139. *Vieuſſens* t. 14.

(g) *VVinslow* n. 106.

(h) *Collins* tab. 18. *Tarin* t. 1. f. 4. Fibras rectas *Varolius* dixit p. 12. Chordas medullares vocat *VVillis* p. 40. Habet *VVinslow* n. 106.

(i) *VVinslovv* l. c.

(k) *Caſſer.* L. 10. t. 8. f. 9. *Ridley* f. 6.

(l) *VVinslovv* ibid.

(m) *Vieuſſens* tab. 16. D. D. *Petit* Epiſt. I. p. 11. 14.

partem conſtituit (*n*). Ad olivaria corpora deduxit ejuſmodi fibras Cl. *Petit*, qua cinereas dixit (*o*), quam fabricam neque vidi, neque ideo velim refellere.

In homine majora eſſe, quam in brutis animalibus *Williſius* auctor eſt (*p*).

§. XXVI. *Eminentiæ mammillares* (*q*).

Qua parte hæc crura cerebri ſibi viciniſſima, continuo confluent, habent interiori limiti adaptatum ſibi hemiſphæricum tuberculum, ſatis ſimili muliebri mammæ, medullari ſuperficie, intus cinereum (*r*), ad latera in longitudinem productum, quod ad baſin cranii eminet, ſub cruribus fornicis anterioribus, & pone opticorum nervorum concurſum. Fibras inde etiam a thalamis opticis deduxit Cl. *Petit* (*s*), & ad centrum geminum (*t*), adque anteriorem commiſſuram *Vieuſſens* (*u*). De fornice diximus (*x*) In multis animalibus pariter ejuſmodi mammæ reperiuntur (*y*), & etiam aves habent. Ab iis eminentiis ad conjunctionem nervorum opticorum corticalis cerebri ſubſtantia continuatur (in qua eſt infundibulum, de quo dicemus) ad lobum anteriorem cerebri, infra commiſſuram anteriorem (*z*).

§. XXVII. *Ventriculus tertius ſive anterior medius*.

Pedunculi cerebri, quos in baſi cranii diximus coire, in ſuperiori ſua facie, poſtquam convenerunt, veſtigium tamen ſui diſcriminis gerunt, crenam (*a*), qua medii dividuntur. Ab ea crena porro, inter thalamos (*b*) utrinque aſcendentes nervorum opticorum, imaginabilis (*c*) cavitas continuatur, quam ſuperius plexus inter chorioideos medius a nobis deſcriptus, & fornici ſubjectus terminat. Hanc caveam, *Ventriculum tertium* vulgo vocant, quæ & ipſa, cum plena ſint omnia, nihil eſt niſi contiguorum thalamorum limes. A connatis thalamis in ſuperiorem fornici contiguam, & inferiorem cruribus cerebri inſculptam caveam, imperfecte dividitur. Cum ventriculis anterioribus, quando omnia integra ſunt, non communicat, cum illi aqua pleni, ipſe inanis repertus ſit, & cum plexu, quem diximus, impoſito finiatur (*d*). Communionem equidem plurimi Cl. viri admittunt (*e*). Nobiſcum *Nicolaus Stenonius* (*f*).

Su-

(n) *Vieuſſens* tab. 16. ad c. c.

(o) L. c. p. 14.

(p) De cerebro p. 40. *Charleton* cerebr. hum. p. 38.

(q) *Euſtachius* inventor t. 18. fig. omnib. *Caſſerius* L. 10. t. 10. non ſatis diſtincte, quæ eadem eſt f. 3. t. 3. c. 14. *Veslingii*. *Marchett* anat. p. 124. 125. qui ſibi tribuit inventas, tum apud filium Alex. *de Marchett.* phil. tranſ. n. 107. Duæ glandulæ ſunt *VVillis* p. 39. t. 1. y. y. Habet etiam *Drouin* Fig. II. R. R. *Tarin* t. 1. f. 4. *Ridley* f. 1. b. b: *Ruyſch.* Epiſt. XII. tab. 13. *Vieuſſens* t. 5. k. k. *Le Cat* ic. p. 299. O. O. *Bonhomme* t. 9. Faſc. noſtr. t. 1. 2.

(r) *VVinslovv.* n. 113. *Santorin.* p. 60.

(s) P. 13. *Santorin.* p. 60.

(t) Ibid.

(u) P. 82. t. 14. G. G.

(x) §. 16.

(y) In vitulo t. 51. f. 1. capreolo t. 52. f. 1. cuniculo & lepore t. 55. f. 1 2. porco t. 54. f. f. cane t. 53. f 1. fele t. 53. f. 2. *Collins*.

(z) *Tarin* p 7.

(a) Rima *Tarin* t. 1. f. 2 3. 4. t. 2. f. 3. *Vesling.* tab. 14. f. 1. Q. *Euſtach.* t. 17. f. 6. & F F. *Caſſer* t. 5. f. 2. & addatur *Varolii* deſcriptio p. 6. b Eſt canalis rariſſimus ducens ad infundibulum *Veſalii* c. 6. p. 787. c. 11. p. 794. J. C. *Bauh* p. 310.

(b) *Euſtach.* t. 17 f. 4. *Lieutaud* tab. 2. *Heucrmann* tab. 7. 9. & tab. 6. e. etſi quartum errore aliquo vocat. Non ita bene *Bonhomme* t. 6.

(c) *Tarin* adv. 1. p. 7. *Bonhomme* tab. 7. P. L. Vallis inter duos montes *Veſal.* p. 786.

(d) Phil. tranſ. n. 256.

(e) *VVinslovv* n. 86. *Vieuſſens* p. 64. *Marchett.* anat. p. 119. *Lieutaud* p. 391. *Varolius* &c.

(f) Du cerveau p. 30.

Suprema pars inter duos fines eſt, inde & ad anteriora demergitur, & ad poſteriora: ad anteriora etiam magis, & eo aqua defluit, qua tertium ventriculum repleveris (*g*).

In rima medullæ oblongatæ inſculpta fibras albas decuſſari lego (*h*), mihi non viſas.

§. XXVIII. *Commiſſura cerebri anterior.*

Anteriori termino ventriculi hic medulloſus, valens (*h**), funiculus prætenditur, qui medullam cerebri dextram cum ſiniſtra, ante (*i*) thalamos opticorum nervorum unit, & ante fornicis crura (*i**) anteriora.

In eam commiſſuram fibram albam, quæ per thalamos decurrit, & geminum centrum (*k*), & fornicis, ſecundum alios Cl. viros (*l*), crura filamenta aliqua alba dare, ſuis locis monuimus. Non a ſolo gemino centro naſcitur, quo toto craſſior ſit.

Ipſæ aves ejuſmodi manifeſtiſſimam trabem habent.

§. XXIX. *Ventriculi tertii oſtium anterius.*

Via ad infundibulum. Infundibulum.

Quid multi & egregii ſcriptores *anum* & *vulvam* dixerint, ægre intelligo (*l**); neque facile cum meis comparo. Ita vero ſcripſerunt, quaſi thalamis opticorum nervorum lacunar incumberet, ſive fornicem id feceris, ſive aliam ignoratam medullam; quaſi porro id lacunar imperfectum foret, atque ad ejus anteriora (*m*), retro ſepti lucidi principium, rima in ventriculum tertium duceret, quam *vulvam* (*n*) dixerunt, aliud vero poſteriori (*o*) loco oſtium, vicinius natibus, in eumdem ventriculum aperiretur, cui *ani* (*p*) nomen dederunt.

Nunc quidem poſterius ejuſmodi oſtium dari, repugnat omnino evidentiſſimo anatomes teſtimonio. Nam ea quidem in ſede ſub fornice continuum, & nunquam imperfectum velum natibus, inde thalamis opticorum nervorum incumbit (*q*).

Sed neque anterius inter fornicis crura anteriora, ſeptum lucidum, & huc plexum oſtium ullum me memini inveniſſe: neque Cl. ante me viri viderunt (*r*).

Superior adeo hos veterum a ventriculis lateralibus in tertium apertorum meatus fuiſſe unice ſuperſtitem utrinque rimam, & ante lacunar cinereum thalamorum (*s*), & pone idem lacunar reliquum. Id ex *Williſii* verbis (*t*) ſuſpicor, qui utique ad utrumque finem medii coalitus oſtium ponit ad tertium ventriculum ducens. Verum hæc

(g) In figuris non exprimitur.

(h) *Gunz* p. X. & conf. *Heuermann* ic.

(h*) Gros Cordon *VVinslovv* n. 70. 74. Proceſſus tranſverſus corpora ſtriata conjungens *Bartholin.* p. 479. Duos facit *Drouin* f. 1. F.

(i) *Lieutaud* tab 2. *Bonhomme* tab. 7.

(i*) Non hene pone ea crura *Tarin* f. 3. t. 1. *Ridley* p. 228.

(k) *Vieuſſens* t. 10. 11. 12. 13. 14.

(l) *Vieuſſens* t. 9. b *Lieutaud* p 194. etſi unice videri dicit.

(l*) Vulvam *Columbi* C *Hofmannus* non intelligebat apolog. p. 235.

(m) *Vieuſſens* p 64. tab. 7. d.

(n) *Lieutaud* p. 394. 412. conf. *VVinslovv* n. 86. *Tarin* p. 7. in deſcript. *Bacoaut* p. 290.

(o) *Vieuſſens* p. 64. tab. 7. e.

(p) *Lieutaud* p. 394. 412. *Tarin* p. 7.

(q) Faſcic. VII. tab. 2.

(r) §. 27.

(s) §. 24. & vide fig 3. faſcic. VII.

(t) P. 30.

hæc imperfecta quidem incilia non a lateralibus ventriculis ad tertium, ſed a tertii ſuperiori cavea ducunt ad inferiorem (*u*).

Sed in ima utique & anteriori ventriculi ſede, cum & antrorſum devergat (& retrorſum), oſtium (*x*) manifeſtum ad baſin cranii ducit, ante eminentias mamillares, pone commiſſuram anteriorem, & pone fornicis crura. Is meatus ducit in caveam, ſub calloſo corpore, ſuper cinereum corticem (*y*), eminentiis papillaribus & nervo optico interpoſitum, quem inferius pia membrana (*z*) & arachnoidea ſubjecta conveſtit. Per eam quaſi cerebri cloacam, piamque (*a*) & arachnoideam (*b*), & denique per duræ membranæ (*c*) cerebri, interius glandulæ pituitariæ ſuperextenſæ, foramen, antrorſum *infundibulum* (*d*) deſcendit (*e*), cinereæ fabricæ (*f*), ſed exterius pia membrana (*g*) veſtitum, quod ſic ſatis nomine ſuo dignum, in glandulæ, quam continuo dicemus, lobi anterioris partem poſteriorem, aut lobum ipſum (*h*) poſteriorem (*i*) ita continuatur (*k*), ut cerebrum cerebro cohæreat, pia membrana infundibuli ſe ſuper pituitariam glandulam diſpergat.

Num cavum ſit infundibulum, dubitari poteſt (*l*). In cerebro certe gelu conſtricto, diſſectum caveam mihi non habuit, quam oportebat ex glaciali (*m*) nucleo prodi: neque in alio cadavere aquam continuit, cum in ventriculo eſſet plurima (*n*).

Non ideo negaverim, laxata medulla, in morboſis corporibus, poſſe aliquam aquæ partem eo ſibi viam aperire (*o*). In brutis animalibus (*p*) apertam viam eſſe, & canalem aqua repleri invenio. In homine affirmat nuperus Clinicus, nonnunquam tamen aerem inflatum in ventriculos per infundibulum penetrare (*q*). Verum non videtur ejus viri præcipua cura in diſſectione corporum adhibita fuiſſe. Cl. *Tarinus* modo ſolidum infundibulum, modo cavum reperit (*r*). Verum non tantam crediderim naturæ inconſtantiam eſſe.

§. XXX.

(u) §. 27.

(x) *Caſſerius* L. X. t. 5. f. 1. 2. t. 6. f. 2. t. 7. f. 1. m. *Vesling.* c. 14 tab. 2. f. 1. T. *Tarin* adv. t. 1. f. 2. x. f. 3. b. t. 2. f. 3 R. Foſſe profonde *Lieutaud* p. 395 Multi tamen vulvæ ſimile foramen pinxerunt, ipſeque *Caſſerius* & *Veslingius*. Hymenem etiam in ea rima vidit J. Ad. *Kulmus* de monſtr. p. 42. Bresl. Saml. 1722. Dec. & eminentias laterales *Molinettus* p. 186.

(y) Conf. *Tarin.* tab. 1. f. x. *Drouin* tab. 2.

(z) Faſc. 7. t. 1.

(a) *Vieuſſens* tab. 11. 12. 13. *Ridley* p. 71.

(b) *Caſſer.* tab. 8 f. 2. I. tab. 9 f. 2. P.

(c) *Carp.* p. 440. 438. *Lieutaud* p. 394. 396. *Ridley* p. 71. ſeqq.

(d) Χοανη *Oribaſ.* p 20. Habet *Caſſer.* L. 10. t. 10. N. Inverſum & ſurſum lateſcens *Bonhomme* t. 9.

(e) *Vieuſſens* t 17.

(f) *Lieutaud* p. 395. *Vieuſſens* novo ſyſtem. p. 242.

(g) *Ridley* p. 71. *Vieuſſens* p. 48. *Willis* de cerebro p. 39. *Oribaſ.* p. 20.

(h) *Vieuſſens* tab. 17. f. 2

(i) *Santorinus* p. 70. 71. *Brunner* de gland. pituit. p 9. *Littre* l. c. p. 129.

(k) *Vieuſſens* tab. 17 f. 2.

(l) Primi per infundibulum quidquam in glandulam penetrare negaverunt *Amſtelodamenſes* colleg. priv. obſ. Tum Cl. *Ridley* p. 77. infundibulum impervium repetit, fartumque medulla, deinde Cl. *Lieutaud* p. 395. ſolidum omnino fecit, & ſtipitem dixit pituitarium. Solidum etiam Cl. *Petit* ad *Palfyn* t. 2. p. 36. Apparet præterea, jam *Vieuſſenio* ſolidum viſum p. 49. & Syſtem. p 242.

(m) Idem experimentum habet *Schneiderus* de catarrh. L. II p. 166.

(n) Idem p. 160.

(o) In hydrocephalo *Kaltſchmidt* in progr. de eo morbo & *Acrell.* l. c.

(p) *Ridley* p. 77. In equo *Brunner* p. 11. In cervis per infundibulum ventriculi anteriores inflantur *Manget.* biblioth. t. 2. p 1 . & in mure *Muraltus* vademec. p. 546. Aqua plenum vidit infundibulum *Willis* p. 39. Eſſe lymphaticum vaſculum *Cheſelden* p. 213. *Ridley*.

(q) *De Bordeu* recherches ſur le gland. p. 137.

(r) Anthrop. p. 267.

§. XXX. *Glandula pituitaria.*

In oſſe ſphenoide medio, inter parvas alas, poſterioremque eminentem quaſi murum, quem Inciſores ob angulos craſſiores duplici nomine proceſſuum clinoideorum deſcribunt, glabra fovea eſt, quam *ſellam* (*s*) vocant: & alia minor fovea anteriori faciei eminentiæ (*t*) inſculpitur, quam diximus, proceſſuum clinoideorum poſteriorum nomine venire (1).

Eam ſellam quidem lamina duræ matris exterior obducit (*u*), deinde ſuperiori loco, ut alias accuratius deſcribetur, duræ membranæ lamina interior, ſpatio aliquo diſtans, a dextro receptaculo ab ſiniſtrum migrat. In eo intervallo duarum laminarum duræ membranæ, præter alia corpora, etiam glandula ſedet (*x*), non acinoſa quidem, neque nullius alterius glandulæ ſimilis (*y*), quæ potius cerebri quædam ſit appendix. Veteres ex utilitate, quam huic particulæ tribuebant, dixerunt *pituitariam*. Eam lamina duræ membranæ interior protegit, præter foramen, quo infundibulum admittit (*z*). In ſanguine nudo verſari (*a*), nunc neſcio an experimenta confirment, quæ ſinui & tranſverſo & circulari ſuas dent membranas (*b*).

Ejus glandulæ duo quaſi lobi (*c*) ſunt. Anterior major (*d*), orbicularis, hilo retrorſum excavatus, ſed ſuperne compreſſus, tenet ſellæ equinæ ſedem. Rubra (*e*), vel ex albo rubella (*f*) pulpa eſt.

Poſterior lobus, minor (*g*), cinereus (*h*), corticalis, mollior (*i*), tranſverſim latus, ovique figura, in receſſum oſſeum eminentiæ ſellæ poſterioris recipitur, mediæ poſteriori lineæ majoris portionis adaptata, a qua ad latera leni foveola diſtinguitur, in medio cohæret magis.

A pia matre, quam infundibulum adducit, uterque lobus ſuam membranam habet (*k*).

Vaſcula uterque plurima (*l*) a vicina utraque carotide accipit, aliqua etiam a pia membrana cerebri, quæ cum infundibulo advenit. Neque venæ deficiunt. Vaſcula lymphatica, quæ deſcribit Cl. *Vieuſſens* (*m*), tela celluloſa eſſe videntur, neque quiſquam Cl. *Littrii* (*n*) veſiculas vidit, aut fibras, quas ad coctam demum glandulam Cl. *Vieuſſens* dixit (*o*), Cl. vero *Littrius* tanti fecit, ut glandulam exprimere poſſe perſuaderetur (*p*).

Sal-

(s) *Albin.* tab. oſſ. III. f. 2.

(t) *Albin.* ibid. l. Faſcic. anat. I. ic. baſ. cran. g. g. g. Petite foſſe *Littre* l. c. Habet accurate *Morgagn.* adverſ. VI. f. 4. a & p. 33.

(1) Glandulam pituitariam in ſitu, & in eam inſertam habet partem, quam vocant infundibulum *Duverney* f. 1.

(u) Conf. *Littre* Mem. de l'Acad. 1707. p. 126.

(x) *Tarin* t. 3. f. 1. *Ridley* f. 2.

(y) VV*inslow* n. 91. *Vieuſſens* p. 245.

(z) *Littre* l. c. *Ridley* p. 71. *Lieutaud* p. 396. *Carp.* p. 440.

(a) *Littre* p. 127.

(b) *Ridley* f. 2.

(c) VV*inslovv* n. 91. *Vieuſſens* tab. 17. f. 2. Duæ in fele ſunt, inque cane VV*illis* p. 54. & in leone *Pariſini*. Duas olim varii viderunt apud *Schneiderum* p. 172. qui equidem negat. Duas habet *Riolanus* anthrop. p. 261. Duas *Drelincourt* prælud. p. 184.

(d) *Morgagn.* l. c. b.

(e) *Brunner* de gland. pituit. c. 1. p. 8 *Koenig* regn. anim. p. 143.

(f) *Morgagn.* adverſ. VI. p. 32. Partie rougeatre *Littre* p. 127.

(g) *Vieuſſens*, *Morgagn.* l. c.

(h) *Littre* p. 127. *Morgagn.* l. c. p. 32. Albicans *Brunner* l. c. alba *Koenig* ibid.

(i) *Brunner* l. c. *Koenig* l. c.

(k) *Vieuſſens* ſyſtem. vaſor. p. 242. 244. *Lieutaud* p. 396.

(l) De iis alibi Sect. IV.

(m) Syſtem. p. 245. 246.

(n) P. 127.

(o) Idem p. 245. 256.

(p) P. 135.

Salſam eſſe ſolus monet *Petrus Baylè* (*q*).

Non ignobilem hujus particulæ functionem eſſe, vel conſtantia promittit, qua eam natura in univerſis animalibus (*r*), quadrupedibus, avibus, piſcibus repetit, major tamen eſt in ruminantibus (*s*).

Communis (*t*) olim ſententia fuit, aquam ventriculorum cerebri per infundibulum, aut per patulum oſtium, aut per minutos poros (*u*), in eam glandulam venire: indeque porro, vel per hiatus aliquos cranii alias repetendos, in nares deſcendere (*x*), quæ vetuſtiorum ſcholarum fuit opinio: vel in venas (*y*) etiam os ſphenoides perforantes (*z*), inve vicinos ſinus (*a*) utcunque refundi, cumque ſanguine ipſo de cerebro reduci, & ad cor redire: aut demum in vaſa lymphatica reſumi (*b*), aut vaporis ſpecie ſuas vias permeare (*c*). Adducunt etiam experimenta: ſcirrhoſam plerumque fuiſſe glandulam, cum cerebrum hydrocephalo laboraret (*d*): obſtructam tumidamve glandulam & cæcum infundibulum, cum ventriculi aqua pleni forent (*e*): preſſam glandulam per ambitum humorem tenues per poros ſudare (*f*); aut certe ex parte cinerea in mediam inter duos lobos caveam humorem exprimi (*g*): & inflato infundibulo poſteriorem, corticeam partem glandulæ inflari (*i*), & ex infundibulo hydrargyrum in ſinus cavernoſos penetraſſe (*k*); eſſeque humidiſſimam (*l*): inque ea, cum intumuiſſet glandula gelatinam repertam eſſe (*m*).

Primus contra ivit *Schneiderus* (*n*). Vetuſtas quidem per cranium vias facile oſtendit, clauſas omnes eſſe, & cartilaginem, duramque matrem, illis, inter ſphenoides os, & petroſum, intervallis præponi, quæ veteres ex inſpecta ſceleto credebant patere: foramina vero ſub pituitaria glandula verſus ſinum ſphenoideum ducentia, & arterias, & venas, in oſſis ſpongioſam naturam deducere, atque vaſe quoque totum oſſeum tubulum repleri (*o*).

Sed etiam glandulam pituitariam nimis in homine exiguam eſſe monet (*p*), quæ novem fere grana pendeat. Neque ejus ulla conſtans ad cerebrum eſt ratio, ut in ductu excretorio oporteret (*q*).

Neque caveam addit habere, quæ liquorem recipiat (*r*). Neque quidquam aquæ fuiſſe in glandula, cum cerebrum gelu conſtrictum eſſet (*s*), neque alioquin, cum aqua fuiſſet in ventriculis, vel in ea glandula fuiſſe repertam (*t*), aut ex infundibulo in glandulam viam patere injecto humori (*u*).

(q) De apoplex. p. 21.
(r) *Brunner* p. 10. *VVillis* p. 54.
(s) *Schneider.* l. c. p. 182. L. II. c. 16. In agno *VVillis* p. 55. in bove ibid.
(t) *Oribaſius* p. 18 20. *Carpus* p. 441. *VVharton* p. 171. *Brunner*, *Littre*, *Vieuſſens*, *Lovver*, *VVillis* &c.
(u) *VVharton* l. c. inconſpicuos *Vieuſſens* neurogr. p. 49.
(x) *Oribaſius* p. 16. 19. *Carpenſis* l. c.
(y) *Ridley* p. 80. *Vieuſſens* Syſtem. p. 260.
(z) *Lovver* p. 247 248 *VVillis* p. 56.
(a) *Littre* p. 134. *Vieuſſens* p. 51. Syſtem. p. 243. 260. *Tarin* p. 267
(b) *Brunner* capi ult.
(c) *Ridley* p. 81.
(d) *Petit* Mem. de l' Acad. 1718. p. 99.
(e) *Littre* p. 137. *Lovver* p 255. gelatina plenam, obſtructam *Vieuſſens* p. 251. tumidam Hamb. Magaz. t 19. p. 213.
(f) *Manget* in theatr. Vide *Morgagnum* l. c.
(g) *Littre* p. 133.
(i) *Littre* p. 132.
(k) Anthrop. p. 267.
(l) *Ridley* p. 80. &c.
(m) *VVepfer* apoplex. p. 388.
(n) De catarrh. L. II pene tot. L. I. p. 242.
(o) *Schneider* L. I. p. 242.
(p) Pondere gr. 10. in homine L. II. p. 179. granorum 9 L. III. p. 346. L. II p. 179.
(q) Homini, cerebrum maximum habenti, glandula eſt gr 9 10. Equo, cui multo minus erat cerebrum, & unciarum 8. glandulæ drachmæ dimidiæ pondus fuit. Bovi etiam minus cerebrum habenti 20. unciarum, grana 63. glandula pependit. Verveci, qui totus homini minor eſt, & cerebrum habet drachmarum 26. glandula fuit granor. 16. & 14.
(r) De catarrh. L. II Sect. 2. c. 16.
(s) Idem ibid. p. 196.
(t) L. II. p. 160.
(u) *Santorin.* p. 71. *Vieuſſens* p. 49. *Ridley* p. 76. ut intelligo.

Nunc ſi præterea ſolidum eſt infundibulum (*x*) ſi ubique in corpore humano generatus vapor per ſuas venas reſorbetur (*y*), neque cloaca indiget, per quam effluat, non valde neceſſe eſt his porro hypotheſibus immorari.

Experimentum Cl. *Tarini* ad venas inflatas refero, quæ utique ſub glandula pituitaria grandes ad receptacula cavernoſa ducunt. Venæ etiam, quas *Lowerus* per os penetraſſe vidit, & ipſe reperi, non ideo in caveam aliquam aperiuntur, quæ in glandula ſit (*z*). Compreſſam eamdem glandulam humorem, aut propriam ſibi materiem per poros ſudare negavit *Morgagnus* (*a*), & quam expreſſit *Santorinus* (*b*), eam pro propria glandulæ materie habeo.

Quid demum de ea glandula ejuſque utilitate teneri oporteat, non facile dixero. Si nervulos ad quintum (*b**) vel ſextum par (*b†*) vel utrumque certo emitteret (*c*), non dubitarem habere pro cerebri appendice, quæ perinde & cortice fieret, & medulla, ſuoſque nervos educeret (1). Sed eos nervos nulla nuperrimorum de nervis ſcriptorum curioſitas reperit, neque noſtra cura confirmavit.

§. XXXI. *Eminentiæ quadrigeminæ.*

Exitum anteriorem ventriculi tertii expoſuimus; ſequitur alter, qui verſus occiput vergit. Ut autem planior de eo ſermo ſit, oportet de medulla cerebri aliqua præfari. Ea inferius ad pontem uſque Varolii dicta eſt. Superius eadem retro thalamos opticos continuo deſcendit (*d*), inque columnam fit vehementer declivem, quæ eadem anterius pontis nomen fert. Ea medullaris columna cerebrum inter & cerebellum poſita, poſterius iſthmi (*e*) nomine quibuſdam Claris viris venit.

Nunc a dextro latere ejus iſthmi, ad ſiniſtrum, una (*f*) tranſverſa eminentia producitur, fere ad perpendiculum. Ejus eminentiæ facies poſterior figurata eſt, inque duo tuberum paria elevatur, quæ tranſverſim latiora, media parte ſui rotundius ſegmentum ſphæræ, & hemiſphærio minus referunt; ad latera vero longe in planiorem collem exæquantur (*g*), extremis denique collium finibus in fibras medullares diſſolvuntur (*h*).

Horum colliculorum pars ſuperius, propiuſve conario (*i*), idem in homine majus eſt, modo inſigni portione (*k*) modo exigua (*l*), ut ſint Cl. viri, qui æquales fecerint (*m*), & pene æquales ipſe viderim. *Nates* veteres (*n*) ſcriptores dixerunt, quaſi

---

(x) §. 39.

(y) L. II. Sect. II. § 23.

(z) Conf *Brunner* p. 12. 27.

(a) L. c. p 31.

(b) P. 71. & *Littre* p.132.

(b*) A quinto pare nervum recurrentem notabilem habere *de Bordeu* p. 129.

(b†) A quinto & ſexto pare nervos habere Alexius *Littre* Mem. 1707. p. 127.

(c) *Lieutaud* l. c.

(1) In piſcibus particula ei glandulæ ſimillima radices nervis olfactoriis addit.

(d) *Tarin* t. 2. f. 2. Faſcic. 7. t. 3.

(e) *Ridley* p. 126. conf. *VVillis* f. 3. *Drelincourt* prælud. p. 185. Regionem peculiarem vocabat *VVilliſius*.

(f) *Ridley* f. 7. cc. dd. conf. *VVinslovv* n. 79. *Veſal.* L. 7. p. 791.

(g) *Oribaſius* p. 12. Faſcic. 3. t. 3. *Collins* t. 48. *Vieuſſens* t. 8. 9. 10.

(h) *Tarin* p. 238 *Vieuſſens* l. c.

(i) *Tarin* t. 2. f. 2 Faſcic 7. t. 3 M. M.

(k) Majores *VVillis* f. 3. & anim. brut. t. 8. Sed eam tabulam *Vieuſſenius* ad vituli cerebrum pictam eſſe monet p 72 Majores etiam *Veſalius* pingit f. 10. L. 7 & *Collins* t. 48. & *Corteſius* f. 4. & *Bonhomme* t. 6. 7. & majores dixit Joſ. *la Charriere* p. 155. & Ill. *Morgagnus* Exp 16 n 44. & ego multo majores aliquoties vidi Majores plerumque reperit *Gunzius*, & raro exemplo æquales de gland. pineal.

(l) Aliquanto laxiores *VVinslovv* n. 79.

(m) Pene æquales F. *Sylvius* p. 493. *VVillis* de cerebro p. 35. in homine *Tarin* t. 2. f 2. *Ridley* p 125. f. 7. cc dd. *Vieuſſens* t. 9. 10. *Lieutaud* t. 1. f. 1. t. 2. & olim *Euſtachius* t. 7. f. 3. 4.

(n) *Oribaſ.* p. 12. *Galenus* de uſu part. L. 8.

quaſi poſterius poſitus ſpectator in imum dorſum hominis ſtantis reſpiceret. Non tamen deſunt, qui univerſo ſenſu vocis, *teſtes* dixerunt (*o*).

Inferius par colliculorum in homine aliquanto minus eſt & planius, idemque plerique ſcriptores *teſtes* vocant. Exterior ejus facies alba (*p*), ſphærulæ aliquanto magis diviſæ (*q*) ſunt.

Interius utræque eminentiæ obſcuriuſculis ſtriis percurruntur (*r*), aut certe corticem cinereum medullæ admiſtum habent (*s*). Etiam extus in natibus rubellum colorem vidi, corticiſque naturam. Eminentiæ, quæ iis natibus & teſtibus ſubjacet medullaris, natura etiam cinerea miſcetur (*t*).

Ejuſmodi eminentiæ in omnibus (*u*) quadrupedibus reperiuntur, & in piſcibus calidis (*x*), nihil vero ſimile piſces frigidi (*z*) ſanguinis habent. Sed etiam in quadrupedibus frequenter ſuperiores colliculi, & glandulæ pineali propiores, multo majores (*a*), & in univerſi quatuor colliculi pro cerebri portione grandiores ſunt (*b*).

In avibus eminentia ſimilis aquæ ductui imponitur, ſed abſque rotundis colliculis (*b**).

Superius his colliculis velum imponitur, quod alias deſcripſimus (*c*).

§. XXXII. *Glandula pinealis ſive Conarium* (*c**).

Minuta particula ante ſæculum ad principatum inter corporis humani præcipua viſcera aſpiravit, cum in ea *Carteſius*, ejuſque ſchola ſedem animæ ponerent, quam hypotheſin tarde, & quaſi invite (*d*) dimiſerunt. Corticeæ (*e*) naturæ eſt, præter albam baſin (*f*), conica (*g*) transverſim lata, mucrone retrorſum (*h*) inclinato. Eadem ſubjecta velo (*i*) illi ſæpe excitato, ſuperioribus eminentiis inter quadrige-

 minas

(o) *Veſalius* L. 7. p. 10. & p. 791. c. 9. *Varolius* p. 7. b. cum teſtes a cerebro derivent, nates a cerebello. *Bucretius* ad *Caſſerium* L. X. t. 7. f. 1. &c. & jam olim apud *Oribaſium* l. c. & *Galenum* util part. L. 8 c. 14.

(p) *Vieuſſens* p. 72.

(q) *Euſtac.* f. cit. *Vieuſſens* t. 8. *Heuermann* t. 7.

(r) *Ridley* p. 127 *Willis* anim. brut. t. 8. Ad microſcopium apparere *Vieuſſens* p. 72.

(s) VV*inslow* n 79. *la Charriere*, l. c. *Vieuſſens* p. 12. *Petit* Epiſt. II. p. 18. Etiam, qua teſtes ſe reſpiciunt, cinerei *Tarin* p. 238. Non bene totas medulloſas facit in homine, cane, vulpe VV*illiſius* anim. brut. p. 45.

(t) *Petit* Epiſt. II. p. 18.

(u) *Monroo* comparat. anat. p. 113.

(x) *Tyſon* in anat. turſionis.

(z) VV*illis* de cerebro p. 32.

(a) VV*illis* p. 181. 34. conf. in agno *Collins* t. 50. f. 3. in vitulo t. 51. in capreolo t. 52. f. 3. in cane t. 53. f. 1. in fele t. 53. f. 2. in equo *Bourgelat* t. 2. P. 2 p. 49. *Muralt.* vademec. p. 225. In ove etiam VV*illis* anim. brut. f. 7. Porco non eadem ratio eſt, & potius majores teſtes *Collins* t. 54. Ego quidem in cane unicum tuber natium loco reperi.

(b) VV*illis* p. 174. 32. 34. 35 *Bourgelat* Elephanti tamen parvæ *Pariſini*, & carnivoris VV*illis*.

(b*) Conf. gallopavonem *Collins* t. 57. f. 3.

(c) Conf. t. 2. faſcic. 7. cum t. 3.

(c*) *Oribaſ.* p. 10. *Galen.* util. part. L. 8. c. 14.

(d) *Gaukes* med. mathem p. 208 Glandula pinealis eſt cerebrum parvum, dans medullam ſuam natibus *Zambeccari* apud *Corte* p. 223.

(e) Ita etiam *Vieuſſens*, *Lieutaud* p. 394. *Santorin.* 57. *Winslovv* n. 82. *Lanciſius*, *Gunz* de lapill. gland. pineal. Sublutea C. *Bavhin* p 312. flava *Drouin* p. 25. corticali ſimilis *Morgagn.* adv. 6. p. 10.

(f) *Lanciſ.* f. 5. *Santorin.* *Winslovv* n. 81.

(g) *Lanciſ.* f. 4. 5. *Caſſerius* paſſim VV*illis* t. 7. ex ove: *Lieutaud* p. 394. t. 1. *Heuermann* l. c. *Sylvius* diſſ. 4. n. 22.

(h) Ita & Cl. *Gunz*, & *Stenonius* p. 20. & in icone *Caſſerius* t. 6. f. 2. t. 5. f. 2. *Lanciſius* f. 4 *Tarin* t. 3. f. 2. Erectam pingit *Euſtachius* t. 17. f. 2. *Heuermann* t. 7. ſurſum verſam *Veſalius* l. c.

(i) Conf. ſyllab. part. corp. hum. t 19. f. 5. n. 77. Suſtinendo paratam eſſe *Oribaſius* p. 12. *Avicenna* L. 3. f. 1. tr. 1. c. 2.

minas media imponitur, duobus magnis ramis venæ præcipuæ medii plexus comprehenſa.

In ea particula variabilis moles eſt, & frequens morbida natura. Sæpe quaſi aqua ſuffuſa, ut ipſe vidi, intumeſcit (*k*), hydatidi ſimilis (*l*): frequenter etiam lapillis exaſperatur, non adeo quidem in meis, quam in aliorum clarorum virorum (*m*) experimentis, inque ejuſmodi hominibus non rarum eſt capitis vitium, mentiſve aliquem errorem, dum vixerunt, adfuiſſe, ut cephalalgiam (*n*), memoriam deſtructam (*o*), ſtultitiam perfectam (*p*).

Reperiri ejuſmodi conarium in quadrupedibus, ni fallor, omnibus (*q*) lego, non in avibus, aut frigidis piſcibus. In homine defuiſſe reperio, vereor autem, ne cum velo avulſa evanuerit (*r*).

Cum reliquo encephalo partim vaſis conjungitur, partim exiguis (*s*) pedicellis, qui non valde facile (*t*) conſervantur, & plerumque filamentorum ad modum ſunt graciliſſimi. Ii petioli medullares in ſtriam albam utrinque ſe immittunt, quæ thalamorum opticorum (*u*) longitudinem (*x*) percurrit. Hi petioli in brutis animalibus ma-

(k) *Morgagn.* l. c. p. 11. *Ridley* p. 83. Ovi mole in femina ſenſibus orbata *Manget.* Theatr. p. 309. Cava in cervo *Manget.* bibl. anat. t. 2. p. 10.

(l) Similis veſicæ aqua plenæ *Kaltſchmidt* hydroceph. intern. In bullam mutata *VViſemann* p. 132. in ſtupida. In hydatidem *Schmidt* de perioſt. oſſ. aud. p. 16. Ideo forte ad lymphaticas relata eſt a *Cheſeldenio* p. 213 *Ridley* p. 84. J. B. *Fantono* manuduct. et cum glandulis plexus chorioidei numerata a *Varolio* et *Morgagno* adverſ. 6. p. 10.

(m) Plena lapillis Juſti *Veſti* Dec. I. Duo in conario calculi *Petermann* Dec. I. obſ. 1 10. Jo. a *Meekern* obſ. 55. app obſ. 3 In calculoſo lapillus in glandula pineali Phil. Tranſ. n. 185. Duo, tres, quatuor in ea calculi *Caſe* compend. anat. p. 163. Tres *Ruyſch* Theſ. 5. tab. 3. f. 3. Arenulæ in glandula pineali fatuæ *Mauchart* de lumbric. in duct. pancreat. Adde *Viridet* du bon chyle p. 198. *Pechlin* obſ. 17 Cent. I *Brunner* de gland. pituit. c. 3. *King.* Phil. tranſ. n. 189. *Conſuli*, *Wepfer* de cicut. p. 116. *Ritter* Eph. Nat. Cur. vol. 6. *Schuyl.* Præf. ad vet. med. *Kruger* anatom. ϑεοδιδακτ. p. 38. *Fabric.* progr. anno 1759. Oſſea glandula pinealis *Loeſeke* obſſ p. 30. Sæpe calculoſa *Santorin* p. 57. *VVinslow* n. 83. *Bartholin* p. 494. *Lieutaud* eſſays p. 394. *Nuck* nov. invent. p. 150. *Graaf* de pancreat. p. 113 *Fabric.* anat. pract. p. 125. & in progr. anni 1759 Sæpiſſime in ea corpus durum, ſubflavum, & aſperum reperit *Vieuſſenius* p. 71 & *Morgagn.* p. 10. Decies in ea calculos vidit *Meibom.* apud *Schurig* Litholog. p. 235. Rarum eſſe, abſque calculis reperiri Ill *Lieutaud* precis de la medec. prat. p. 175.

(n) *Arend* de cephalalg. Tophacea erat, ovi anſerini mole.

(o) Phil. Tranſ. n. 185. *Conſuli* de calcul. & podagr. p. 42.

(p) *Mekel* Mem. de l'Acad. de Berlin t. 10 p. 93. *Mauchart* l. c. In quinque mente captis *Gunz* de lapill. gland. pineal.

(q) Magna in agno *Veſal.* p. 190. Habet *Collins* t 50. f. 3 In alce *Pariſini*, elephanto *Pariſini*, urſo Comm. Lit Nor. 1734. hebd. 38. Habent etiam Camelus rupicapra, leo *Pariſini*, canis *Harder* apiar. obſ. 20. capreolus *Collins* t. 57. f. 2. Nimium videtur, quando in ſtruthione *Pariſini*, in aquila *Harderus* apiar. p. 63. *Borrichius* hermet. Ægypt. ſapient. p. 166. in piſcibus *Salzmannus* de gland. pineal. p 6 hujus conarii meminerunt. In avibus certe locum vidi, glandulam non reperi.

(r) *Kulmus* monſtr. p. 42. *VVeiſſ.* ſpecim. 4. Comm. Lit. 1740. hebd. 35.

(s) Recte exiguos vocat *Salzmannus* de gland. pin. p 10.

(t) Hinc negat cum ſtria arcuata conjungi *Ridleyus* p. 84. 85. hinc cerebro vix adhærere monet *Veſalius*, niſi in brutis p. 790.

(u) In thalamos *Veſalius* L. 7. f. 17. *VVillis* p. 36. t. 7. ex ove, *Sylvius* diſſ. 4. n. 22. *Tarin* tab. 1. f. 2. k. k. *Bonhomme* tab. 6. *Mekel* l. c. p. 93. Syllab. part. corp. t. 19. n. 82.

(x) In ſtriam, quæ per opticorum thalamorum crepidinem fertur *VVillis* anat. brut. tab. 8 S. *Vieuſſens* p. 71. Craſſos etiam pingit *Lieutaud* tab. 2. c. potius nimis craſſos *Lanciſ.* f. 5. Conf. porro *Tarin* t 1. f. 3. *Heuermann* t. 7. *VVinslovv* n 82. *la Charriere* p. 151. Alio tamen fere modo, quam in noſtris adnotationibus, aut breviſſime glandulam pinealem cum ea ſtria conjungunt Cl. viri, aut craſſo petiolo.

majores, aliquando & in homine quaſi in bullas aliquas intumeſcunt. Vidi ad thalamos iviſſe, præter albam ſtriam, quæ antrorſum excurreret (*y*).

Fibroſas radices, quibus natibus necti dicitur (*z*), habuerim pro vaſculis.

§. XXXIII. *Commiſſura cerebri poſterior*.

Proxime ante tranſverſam, quam diximus, trabeculam fibroſam (*a*) medullarem unientem thalamos, tum inferius, ab imo thalamo dextro in ſiniſtrum, ſuper ſulcum imo ventriculo tertio continuatum, in tranſverſum ducitur funiculus medullaris, teres (*b*), valenſque (*c*), quaſi ad pontis morem (*d*). Etſi frequenter, & accurate, a poſteriori conjunctione ſtriarum albarum thalami diſtinctum, etiam duarum linearum intervallo diſtantem vidi, oportet tamen, id diſcrimen non ſemper facile eſſe, cum plerique omnino ſcriptores, commiſſuram poſteriorem cum ſtria lineam albam utramque uniente conjunxerint (*e*). Separant tamen aliqui nuperi Cl. viri (*f*). Habent aves.

Sub ea nunc commiſſura, declivis, & ante eminentiam natibus inſculptam teſtibuſque, incile (*g*) deſcendit (*h*) quod ſub ea eminentia in quartum ventriculum aperitur; valvula enim claudi, etſi experimento (*i*), Cl. vir confirmare ſtuduit, omnino nequit, cum ea valvula ad medullam oblongatam nuſquam adhæreſcat. Et flatus utique eam viam facile legit (*k*). Inſculpitur cerebri medullæ, verſus pontem deſcendenti (*l*). *Aquæductum* anatomici, neque incommode dixerunt, ſed dudum ante *Sylvium* (*m*) innotuerat (*n*).

Aves fere qualem quadrupeda canalem habent, qui a tertio ventriculo in quartum continuatur.

Alveus *Sylvii* (*o*), a radicibus coalitis medullæ ſpinalis factus, & tenui clauſus membrana, omnino vix intelligitur, niſi foramen eſt, per quod arteriæ aliquæ ſuper pyramidalem corporum concurſum in medullam penetrant.

SE-

(y) Utramque inſertionem conjunxit *Santorinus* p. 58. Duplices etiam pediculos vidit *Winslovv* n. 83.

(z) *Ridley* p. 83.

(a) §. 24

(b) *Tarin* anthropol. p. 235.

(c) *Ridley* p. 126

(d) *Tarin* tab. 1. f. 2. 3. j. j. T. 2. f. 2. g. *Lieutaud* p. 394. *VVinslovv* n. 83.

(e) *Gunz* p. XI. *Vieuſſens* & vetuſtiores omnes.

(f) Videtur ſeparare *Bonhomme* tab. 7. & *Lieutaud*. Separat *Tarin* tab. 2. f. 3.

(g) Anus veterum Syllab Ruff. l. c. n. 82. *Vesling.* tab. 2. cap. 14. f 1. Ouverture commune poſterieure *Lieutaud* p. 394.

(h) *Tarin* t. 2. f. 2. h.

(i) *Vieuſſens* neurograph. p. 110. *du Hamel* corp. animat. L. III. c. 5. p. 649.

(k) *Heuermann* t. 2. p. 242.

(l) *Tarin* tab. 2. f. 1.

(m) A quo nomen ſolent imponere diſſ. IV. n. 21. *Barthol.* p. 484.

(n) *Veſal.* L. VII. p. 787. & f. 8. & in exam. obſ. fallop. p. 101. & ante eum *Galeno* & *Oribaſio* p. 10. et J. *Berengario Carpenſi* p. 442. & in Iſag. p. 55. inde *Arantio* c. 7. non eſt ignoratus In *Caſſerii* tab. 7. f. 1. etſi non valde bene, pingitur tamen apertus.

(o) *Sylv.* diſſ. IV. n. 23. *Bartholin.* anat. p. 484.

SECTIO II.

CEREBELLUM.

§. I.

Παρενκεφαλις *Ariſtoteli* (*p*) *Cerebellum* latinis dicitur altera Encephali portio, in homine, animalibus, quadrupedibus, & avibus (*q*) perpetua, ut etiam in piſcibus aliquid pene ſimile reperiatur (*r*): inſectis nullum (*s*). Situs ei vicinior ſpinali medullæ, & fere poſterior, in homine præterea inferior (*t*) eſt, ſub tentoriis cerebelli, in propriis foveis in oſſe occipitis præparatis. His majori convexitate reſpondet, ſuperne a cerebro comprimitur (*u*). A cerebro fabrica diſtinguitur, non mollitie; neque duritate. Etſi enim durius multis veterum dictum eſt (*x*), cum tamen potius plus corticeæ naturæ habeat (*x**), eaque quam medulla, mollior ſit, & ipſum totum potius cerebro mollius (*y*) eſt, ut a minori pondere illapſo foveam recipiat (*z*). Num plus diffletur de cerebello in exſiccatione, quam de cerebro, experimenta non conſentiunt. Plus de ſua ſubſtantia cortex cerebelli amiſit in fetu vaccino (*a*) & in vacca (*b*), minus in porco (*c*).

Minus eſt, quam cerebrum, in varia ratione, homini fere ſubnoncuplum (*d*). Non longe recedit proportio bovis (*e*), canis (*f*), & vulpis (*g*). Majus in equo pro portione eſt, in ratione ſubquintupla (*h*), quæ in ove ſimilis reperitur (*i*): item majus in genere murino, ſubtriplum fere in mure majori ſive ratto (*k*): iterum majus in mure agreſti (*l*), maximum in mure vulgari, & ſub duplum (*m*). Homini adeo omnium minimum, pro cerebri portione, eſt cerebellum.

Solet autem præter locum, quem tenet, potiſſimum diſtingui, extus quidem ſulcis, non ad inteſtinorum formam fabrefactis, ſed arcum circuli, aut ellipſin referentibus

(p) Hiſt. anim. L. I. c. 16. *Rufo* L. I. appell. p. 36. *Oribaſ.* p. 8. &c. *Polluci* p. 175.

(q) Satis magnum avibus *Coiter* p. 130.

(r) In galeo piſce *Collins* tab. 60. f. 1. lineis tranſverſis notatum. In orbe Cent. II. Hiſt. I.

(s) In aſtaco pingit *VVillis* anim. brut. t. 1. f. 3. Sed in optimis *Lyonnetti* & *Svvammerdami* iconibus nullum eſt.

(t) *Pollux*, *Vieuſſens* t. 3. 4. *Bonhomme* t. 8. *Tarin* t. 2. f. 1. t. 3. f. 2. *Gautier* t. 4.

(u) *VVinslovv* n. 92.

(x) Vide C. *Bauhinum*.

(x*) Magis flavum eſſe *Pollux* l. c.

(y) Ita jam *Smetius* monuit æque molle vel mollius eſſe miſcell. L. X. Non durius *Sanctorius* method. vitand. error. p. 187. Mollius aliquanto *Lamure* apud *de Bordeu* recherch. ſur les gland. p. 484.

(z) *Arlet* l. c p. 73. *Lamure* ibid.

(a) In ratione 8522, ad 8693.

(b) P. 185.

(c) Ut 8450. ad 8508. p 188.

(d) Cum cerebrum eſſet unciarum 14. in puero nuper nato, cerebellum fuit ſeſcunciis decuplo aut undecuplo minus *Veſal.* p. 780.

(e) Cerebrum drachmar. 114. cerebellum drachmar. 12. cum ſemiſſe *de Buffon* t. 4. p. 496.

(f) Cerebrum drachmarum 23. cerebellum drachmarum trium *de Buffon* t. 5.

(g) Cerebrum drachmarum 31. cum ſemiſſe, cerebellum drachmarum 4. Idem t. 7. p. 90.

(h) Cerebrum unciarum 14. cerebellum unciarum trium Idem t. 4. p. 319.

(i) Cerebrum drachmarum 17. cum ſemiſſe, cerebellum pene 4. drachmarum t. 5. p. 35.

(k) Cerebrum granorum 26. cerebellum gr. 4. Idem t. 7. p. 356.

(l) Uti 2. ad 5. Nempe cerebrum gr. ſeptem cum ſemiſſe, cerebellum granorum trium Idem t. 7 p. 336.

(m) Cerebrum granorum quinque, cerebellum duorum cum ſemiſſe Idem t. 7. p. 3.6.

tibus (*m**), qui ſuperficiem cerebelli ad anulorum modum in omnibus animalibus mihi notis dividunt (*m†*).

Profundius ii ſulci deſcendunt (*n*), quam quidem continuo apparet, apparetque cerebellum, majoribus & minoribus alternis ſectionibus ita dividi, ut ſubrotunde diſſectos lobulos æmuletur (*o*). Ceterum, omnino ut in cerebro, trans eos ſulcos arachnoidea membrana continuetur (*p*), in eos imos vero pia mater demergitur, ne abſque ea unquam cortex ſit.

Deinde inciſo cerebello, etiam in omnibus animalibus mihi notis, medulla per corticem alio, quam in cerebro modo dividitur. Truncus equidem communis medullæ ut in cerebro adeſt. Verum is in ramos dividitur (*q*), quos lego numeratos fuiſſe, ut eſſent omnino undecim (*r*), cum alias pauciores ſint (*s*). Etiam in eo differunt Scriptores, quod alii omnes truncos medullares tamquam totidem radios in unum circuli (*t*) centrum ducant, alii ex ordine poſt alios (*u*). Ii iterum ramoſi, ad minima uſque, per corticem ſubrubellum ita diſtribuuntur, ut *arbuſculam* (*x*) referant, non in ſolo homine, & quadrupedibus & ipſo elephante (*y*), ſed in avibus ipſis, ut coram in anſere video, & in meleagride Calecutica pingit *Samuel Collins* (*z*).

Si lineam non ad perpendiculum, ſed ad horizontem parallelam cultro deſcripſeris, erunt quaſi concentrici circuli albi, miſti cinereis. Sunt tamen eædem ſemper arbuſculæ, quarum rami paralleli nunc ſunt, & longiores, & ad peracutos angulos naſcantur (*1*). In eo forte cerebellum humanum brutorum animalium cerebello ſimilius fuerit, quam cerebrum cerebro (*a*). Nam præterea aliæ certe & aliæ cerebelli in animalibus diviſiones ſunt, multo quam in homine numeroſiores, ut minuta diſcrimina omittam (*b*).

§. II.

(m*) *Caſſer.* t. 7. f. 2. t. 8. f. 1. 3. 4. 5. 6. 7. 11. t. 9. 10. 11. Faſcic. icon. anat. 7. t. 3. *Euſtach.* t. 17. f. 2. t. 18. f. 2. *Morgagn.* adv 6 t. 1. f. 3. VV*illis* de cerebr. f. 3. et p. 41. 42. VV*inslovv* n. 93. *Ruyſch* Epiſt. 12. tab. 15. f. 4. tab. 13.

(m†) In vitulo *Collins* tab. 50. f. 2. in agno f. 3. in cane f. 5. et t. 53. f. 1. in capreolo t. 50. f. 6. in fele t. 53. f 2. in lepore utroque t. 55. f. 1. 2. In avibus pariter Idem t. 56. 57. 58. 59. et in piſce tab. 60.

(n) *Morgagni* p. 13. *Lieutaud* p. 396.

(o) *Gunz* progr. I. p. 4. conf. icon. *Heiſteri* in comp. anat.

(p) VV*inslovv* n. 101.

(q) *Ryff.* icon. p. 31. *Euſtach.* tab. 17. f. 2. *Cortes* miſcell. I. f. 9. *Caſſer.* tab. 8. f. 8. VV*illis* f. 7. *Heiſter.* compend. anat. f. 16.

(r) Janus *Plancus* ſtoria d' un cerebello etc. Multos etiam habet *Bonhomme*.

(s) Quatuor etiam vel quinque *Euſtach.* *Tarin* t. 2. *Heiſter.*

(t) *Euſtachius*, *Bonhomme* tab. 7. 8 *Heiſter.* l. c. *Lieutaud* t. 2. *Tarin* tab. 2. f. 1. et paulo aliter, cum in alia ſectione crus medullare longius ſit.

(u) *Vieuſſens* tab. 12. *Morgagnus* l. c. VV*illis* anim. brut. t. 8. *Ridley* f. 7. *Gautier* de la tete t. 4.

(x) Arbuſculam vitæ vulgo vocant VV*inslovv* n. 108. Cum digitis manus comparaverat *Bartholinus* Cent. I. hiſt. 92.

(y) *Stukeley* t. 1.

(z) Tab. 57. f. 5.

(1) Arbuſculam vitæ pulchræ pingit *Duverney* t. 1.

(a) *Duncan* explic. des fonct. anim. p. 53.

(b) Conf. icones *Collinſii* in ove, vitulo, capreolo tab. 50. et p. 1037.

§. II. *Cerebelli Lobi.*

Vermis.

In univerſum duo ſimiles & æquales cerebelli lobi ſunt, quos falx, a dura membrana encephali nata, haud profunde bipertit. Eos porro lobos, obſcure ſulci aliquanto profundiores, in tres (*c*) nonnunquam lobulos dividunt, quorum ſulci non perinde inclinati, & magis horizonti paralleli ſunt, qui poſteriores. Alii etiam plures proceſſus fecerunt (*d*).

Sed præterea in homine ſulci hemiſphæria cerebelli dividentis finis in proceſſum ducit, qui, perinde fere ut corpus calloſum cerebri, dextrum cerebelli lobum cum ſiniſtro conjungit, valleculamque replet, quæ inter cerebelli lobos interjacet (*e*), ab anteriori fine per poſteriorem circumductus ad ſuperiorem. Non tamen is perinde medullaris eſt naturæ, corticeque multo miſcetur. & perinde per piam membranam in ſulcos fere tranſverſos ſibique parallelos dividitur, inque angulum planum faciei ſimilem medius aſſurgit. *Vermem*, aut *vermiformem* proceſſum, remota jam antiquitas (*f*) dixit, quod anulos erucæ imitaretur. Ejus *proceſſus* (*g*) duo (*h*) potiſſimum fines, nuſquam tamen intervallo aliquo ſeparari, a nuperis ſeparantur.

Superior (*k*) tangit totam valvulam cerebelli, & applicatur ad glandulam pinealem, cumque ea ſuperiorem terminum ventriculi quarti ex calamo naſcentis ſub natibus perficit (*l*).

Inferior (*n*) inferiorem & latiorem finem ventriculi quarti claudit (*o*). Eum inter & naſcentem medullam ſpinalem exit plexus chorioideus quarti ventriculi, & in cranii caveam propullulat.

Ad latus ejus vermiformis eminentiæ latior utrinque colliculus (*p*), minus tamen quam reliquum cerebellum in tranſverſum extenſus, ſe effert.

Ut ſulcos tranſverſos, ita vermem & quadrupeda (*q*) habent, & aves (*r*), quibus ceterum indiviſum cerebellum eſt, ſi a thalamis opticis receſſeris.

§. III.

(c) VV*inslovv* n. 95. Sex *Collins* t. 50. f. 1.

(d) Quatuor ſuperne, quinque utrinque inferne, et imparem *Petit* Epiſt. I. p. 13.

(e) *Veſal.* p. 782. f. 8. P. f. 9. C. *Caſſer.* L. 10. tab. 8. f. 4. nam reliquæ nimis affectatæ ſunt.

(f) Επιφυσις σκωληκοειδης *Oribaſ.* p. 12.

(g) Unicum vermem veteres fecerunt *Oribaſius*, *Veſalius*, *Platerus* p. 181. et nuper *Tarinus* etc.

(h) Duos ideo ejuſmodi proceſſus numerant VV*inslovv*, *Albinus*, *Vieuſſens* p. 74.

(k) *Tarino*. Superiorem faciunt potius icones *Euſtachii* tab. 17. E. *Albin.* et *Veſalii* c. 10. p. 792. f. XI. D.

(l) *Tarin* t. 3 f. 2. J. applicat ad Y.

(n) *Tarin.* Inferior in icone *Euſtachii* l. c. G. *Albin.* et *Veſalii* f. XI. d.

(o) *Tarin* tab. cit. k. applicata ad f. d. a. b. a. d. f. et conf. tab. 2. f. 2. q. q.

(p) *Ruyſch* theſ. 5. n. 52. VV*inslovv* ibid. *Vieuſſens* p. 74. cum mala ic. t. 5. *Collins* t. 48. binas cerebelli partes habet, quæ vermiformi adjacent proceſſui. An *Tarin* t. 2. f. 2. r. r.

(q) In porco *Collins* t. 50 f 4. in cane f. 5. in capreolo f. 6. in agno f 1. in vitulo f. 3. in lepore t. 55. Si is verus vermis eſt.

(r) *Coiter* p. 130. In ſtruthiocamelo *Pariſini*.

§. III. *Crura cerebelli.*

Ea medulla, quæ ex omni cerebelli ambitu radicum ad modum confluit (*s*), denique in truncum quaſi abit, album quidem, qui tamen in craſſitie ſua interius lineas ſerratas, varias, intricatas habet, ſubrubellas, corticeas, quas nuperi ſcriptores *corpus rhomboideum* (*t*), tamquam ex rhombis compoſitum dixerunt.

Triplex porro ejus collectæ medullæ finis eſt. Princeps media pars & anterior, utrinque introrſum, & antrorſum curvatur, & dextra ad ſiniſtram accedit (*u*): donec ſe contingant, levi ſulco (*x*), quem arteria imprimit, ſeparatæ, fibris extus evidenter in univerſum tranſverſis (*y*), quas arteriæ venæque ſimilis ductus diſtinguunt. *Crura cerebelli* (*z*) vocant, & crura minora medullæ oblongatæ (*a*), & aliis etiam nominibus.

Cum ea crura medullaria anterius ſe cruribus cerebri ſubjiciant (*b*) fit inde quaſi arcus, duobus fluviis coaleſcentibus impoſitus, quem ideo *pontem* dicunt & *Varolio* (*c*) tribuunt, alii *protuberantiam annularem* vocant (*d*).

Alia tamen a ponte fabrica eſt. Neque enim tota cerebelli medulla totis cruribus cerebri imponitur: ſed intricatio fit (*e*), difficilis ſolutu, hactenus tamen manifeſta, quod medulla cerebelli maxime anterior inferior ſit, tranſverſis fibris conſpicua, huic ſuccedant cerebri fibræ longitudinem capitis ſequentes (*f*): his aliæ a cerebello fibræ (*g*) tranſverſæ, multa cum natura corticea miſtæ, iiſque novum, & poſteriori ſuperiori loco poſitum ſtratum fibrarum, a cerebro deſcendentium, & medullæ longitudinem ſequentium.

Præterea aliqua tamen in fibris a cerebello natis obliquitas eſt. Quæ in ponte poſteriores ſunt, eæ proveniunt ab anterioribus fibris cerebelli: hæ tranſverſæ magis (*i*). Quæ anteriores & propiores ſuperficiei; eæ a cruris cerebelli fibris imis poſterioribus naſcuntur, & eædem paulum aſcendunt.

Ponti in univerſum colliculi fere late ovalis (*h*), ſed vertice utroque retuſo, figura eſt, modicuſque tumor, qui cranii oſſibus, duræque membranæ reſpondet, qua proceſſus occipitis cuneiformis obducitur. A medulla, quæ proxime dicetur, oblongata vallecula (*i*) ſeparatur, quæ in medio profundior vaſa in medullæ craſſitiem ducit.

(s) §. 1. ad finem.

(t) *Vieuſſens* p. 78. tab. 13. d d. Vaſa eſſe credit *Petit* Epiſt. I. p. 14. Vaſa eo tendentia habet *Vieuſſens* p. 34.

(u) *Tarin* t. 1. f. 4. *Vieuſſens* t. 5. 14. 15. 16.

(x) *Vieuſſens* p. 79. 81. *Petit* Epiſt. I. p. 15. *Tarin* l. c. *Ruyſch* Epiſt. 12. tab. 15. f. 2. 6.

(y) Faſcic. 7. tab. 1. *Petit* Epiſt. I. p. 15. *Vieuſſens* tab. 5. 14. 15. 16. *Ridley* p. 136. *Ruyſch* Epiſt. 12. tab. 14. f. 4. tab. 15. f. 2. 6. Theſ. 5. n. 66. *Winslow* n. 107. Interius decuſſatas eſſe *Santorinus* p. 61.

(z) *Vieuſſens* p. 81. t. 5. 14. 15. 16. Vide etiam iconem *Ruyſchii* Epiſt. 12. t. 15. f. 6.

(a) *Winslow* n. 108.

(b) *Caſſer.* t. 8. f. 9. *Tarin* l. c. *Vieuſſens* tab. 5. 14. 15. 16. *Ridley* f. 6.

(c) Nomen habet p. 4. b. Inde *Spigelius* p. 295. Sed habet *Euſtachius* tab. 18. in omnibus figuris.

(d) *Willis* p. 204. 221. &c.

(e) Conf etiam *Winslow* n. 108.

(f) *Vieuſſens* tab. 16. p. 81. *Ridley* obſ. p. 160. Fibræ longitudinales *Ruyſch* Theſ. 5. n. 66.

(g) *Vieuſſens* p. 81. *Ridley* l. c.

(i) Fibræ tranſverſæ pontis *Duverney* t. 3. f. 5.

(h) Faſcic. 7. tab. 1. *Ruyſch* Epiſt. XII. tab. 13. *Le Cat* des ſens fig. ad p. 299.

(i) *Ruyſch* l. c.

In homine (*k*) & vaſtis (*l*) animalibus major, in mediocribus animalibus (*m*) exigua eſt particula. In avibus deſideratur (*n*).

§. IV. *Proceſſus a cerebello ad teſtes* (*o*).

Velum interjectum.

Neque tamen hæc tota via eſt, qua cerebelli medulla cum medulla cerebri conjungitur. Multa pars utrinque a crure magno cerebelli aſcendit introrſum (*p*), iſthmumque jam excitatum cum ea cerebri alba parte componit, ſubque teſtibus finitur. Eos proceſſus diximus ſurſum convergere. Unitur autem non uno modo. Et primum tranſverſa ſtria alba (*q*), continuo ſub teſtibus a dextro proceſſu ad ſiniſtrum extenditur. Ex ea nonnunquam, non ſæpe tamen, nervus (*r*) quartus naſcitur. In meis certe magis ſollicitis inciſionibus exterius (*t*), quam hæc tranſverſa ſtria, nervus ortus eſt, & quam ea multo minor fuit (*u*).

Tractum (*x*) ab ea eminentia ad perpendiculum aſcendentem, ad teſtium intervallum manifeſto, non tamen ſemper æque pulchrum vidi.

Deinde, ſub hoc (*y*) tractu, qui cerebri illas commiſſuras refert, longitudinem reliquam ejus proceſſus ad cerebellum uſque conjungit (*z*), cum ſodali, tenuis medullaris lamina (*a*), rubra tamen, in felicioribus diſſectionibus, & vaſculoſa ſuperficie oblita (*b*), obducta pia membrana (*c*), ſurſum anguſtior (*d*) deorſum fere parabolice dilatata, ceterum perpendicularis (*e*). Eam poſterius vermis ſuperior contingit & fulcit, ante eam ventriculus quartus eſt (*f*). *Valvulam magnam cerebri* (*g*) a ſimilitudine aliqua vocant, ceterum ventriculum quartum quidem ſed poſterior perficit, quin autem cum tertio per aquæductum conjungatur, minime intercedit (*h*), quæ eo ductu poſterior ſit, cum anterius calamus ſcriptoribus pone nates & te-

(k) *Willis* p 35. 44. 223. 226.

(l) Cane, vulpe, fele *Willis* p. 224.

(m) Ove, capra, lepore *Willis* p. 224. Cuniculo, mure p. 44.

(n) *Willis* p. 45.

(o) *Vieuſſens* p 79 tab 12. M. M. *Willis* t. 13. R. non bene. Incrementa fibroſa a cerebro ad cerebellum obliqua *Drelincourt* prælud. p. 85. Habet *Euſtachius* tab. 17. f. 2 *Lieutaud* tab. 2 *VVillis* tab. 3. & anim brut. t. 8 & *Collins* t. 49. Nimis rectos pingit *Tarin* tab. 3. f. 2. nimis horizontales *Ridley* f. 7.

(p) Faſcic. 7. tab. 3. X X. *Tarin* tab. 2. f. 1. *Gautier* de la tete t. 4.

(q) *Euſtach.* t. 17. f. 2. Faſc. 7. t. 3. b. b. *Tarin* t. 2. f. 2. i. t. 3 f 2. *Vieuſſens* t. 2. e. e. t. 11. i. t. 13. c. c. t. 9 f. e. *Lieutaud* f. 2. Nimis brevis *Willis* t. 3. tum ex ove t. 8.

(r) Ita plerique *Ridley* f. 7. *VVillis* ad t. 3. etſi figura aliter ſe habet *Tarin* t. 3. f. 2.

(t) *Vieuſſens* t. 12. 13. 9. 10. *VVillis* l. c.

(u) Conf. l. c. f. cum b. b Nimis tamen craſſam pingit *Ridley* f. 7. e. & *VVillis* anim. brut. t. 8. & *Collins* t. 9.

(x) *Vieuſſens* t. 9 f. t 10.

(y) *Vieuſſens* t. 11 *Tarin* tab 3. f. 2.

(z) *Tarin* l. c. *Bonhomme* t. 7.

(a) *Winslow* n. 97. Expanſionem tenuem vocat *Stenonius* p 24.

(b) Tota cinerea, vulgo ſtriis medullaribus & corticalibus varia *Gunz* de gland. pineal.

(c) *Lieutaud* l. c. *Bonhomme* ibid.

(d) Quadratam facit *Tarinus* t 2. f. l. l. t. 3. f. 2. Inverſe paraboticam & deorſum anguſtiorem *Vieuſſens* t 12. Ovalem *Lieutaud* p. 397.

(e) Icon *Tarin* t. 3 f. 2.

(f) Conf. *Tarin* f 2. t. 2. Id vocat vermem dorſo glutiorum adhærere *Oribaſius* p. 14.

(g) *Vieuſſens* p. 76. *Lieutaud*. Velum apophyſi vermiformi obtentum *Drelincourt* prælud. p. 185. cui, aut *Stenonio*, videtur laus inventi deberi. Sibi tribuit Cl. *Drelincourt* ſed præludia an. 1670 prodierunt, *Stenonis* libellus an 1669. Niſi eſt tenuis nec debilis membrana, quæ ſuperiorem partem ventriculi quarti tegit eademque glutium utcumque conjungit, & finis eſt vermis articulati *Galeni* de util. part. L. 8. c 14. *Oribaſii* p 12. In cane eam valvulam reperi.

(h) Intercedere *Vieuſſens* p. 76. *du Hamel* corp. anim. L 3 c 5. p 649. qui a diſcipulo *Sylvii* ſibi ait demonſtratam, aliamque ſimilem a *Duverneyo* ſibi oſtenſam funiculo tranſverſo teſtes conjungenti nexam. Clauſum aquæductum vidit *Gunz* lapill. gland. pin. Negat intercedere *Ridley* p. 131.

& teſtes in ventriculum tertium continuetur. Ponti adhærere (*i*) recte rejecit *Ridleyus* (*k*), ſed ad initium magnorum crurum de cerebello prodeuntium utique adhæreſcit.

Ab ea valvula, ejuſque margine exteriori fibræ (*l*) exeunt, quæ trans proceſſum ad teſtes excurrunt. Earum ſuperior major, tranſverſa, crura cerebelli adit, minores duæ fibræ aſcendunt, & eidem cruri ad pontem aſcendenti adduntur.

Deinde a cruribus cerebelli aſcendentibus, ſub teſtibus, exterius quam nervus quartus, fibræ medullares naſcuntur. Earum aliæ uniuntur, & circumvolutæ ad cerebri baſin, inter id & cerebellum, denique ſunt nervus quarti paris. Sed aliæ ejuſdem tractus fibræ, etiam tres, cruri cerebelli ſe reddunt, quod pontem facit, & in ejus pontis fibras tranſverſas continuantur (*m*).

Denique hic repeto, fibras duas, teneras, latiuſculas, a parte inferiori cruris magni duas cerebelli, ad pontem acceſſiſſe, pariter tranſverſas (*n*).

Valvulas autem novas ſemicirculares inferiores & poſteriores Cl. *Tarini* (*o*) „ inter partem inferiorem eminentiæ vermiformis, & angulum a parte anteriori inferiori cerebelli & medullam oblongatam poſitas, quæ ab eo angulo ſeſe arcuando „ juxta latera inferioris eminentiæ vermicularis ſurſum hiantes adhærent "; de iis nunc quidem non facile recordor, cum quanam a me viſa particula poſſim comparare.

§. V. *Proceſſus a cerebello ad medullam ſpinalem.*

Similes in univerſum, & pariter convergentes columnæ medullares, a cruribus cerebelli deorſum tendunt (*p*), in medullæ ſpinalis principium, atque ſe ultimis finibus contingunt (1). Exterius modice de medulla eminent (*q*), niſi fine ſuo, qui ad clavæ (*r*) modum intumeſcens corpora aliqua olivaria æmulatur (*r**). Ad eorum enim proceſſum interna latera alii, ſed obſcuriores tumores (*s*) nonnumquam (*t*) eminent, ſubrubelli & corticeæ naturæ.

§. VI. *Ventriculus quartus.*

Ab his quatuor medullaribus columnis de cerebello aſcendentibus, & deſcendentibus, quatuor latera poſteriora rhomboideæ caveæ (*u*) finiuntur, quam *Ventriculum* cere-

(i) Ita *Vieuſſens* & *Duncan* p. 45.

(k) P. 129.

(l) Strias in iſta valvula, ſed numeroſiores, depingit, *Tarin* f. 2. III. ſtrias etiam, uti citavimus, *Gunzius* vidit.

(m) Faſcic. 7. p. 10. not. r.

(n) Ibid.

(o) Tab. 2. f. 2. & p. 8. anthrop. & p. 240.

(p) *Tarin* t. 2. f. 1. *Vieuſſens* t. 12. in ſitu incommodo, t. 13. Q S *Bonhomme* t. 7. *Willis* t. 8.

(1) Utique pro cerebello haberi poteſt tuberculum medium poſterius, plerumque maximum, ſimiliter duobus quidem cum cerebro proceſſibus connexum, & duo alia ad medullam ſpinalem addens.

(q) Cum chorda comparat *Ridley* p. 136.

(r) Conf. *Vieuſſens* t. 13. in medio.

(r*) *Tarin* tab. 3. f. 2. Faſcic. 7. t. 3. *Huber* med. ſpin. f. 2.

(s) *Huber* l. c. *Ruyſch.* Epiſt. 12. ad t. 14. f. 5. theſ. 10. n. 30. theſ. 5. n. 65.

(t) Semirhomboideus ventriculus, nempe dimidius *Tarin* t. 2. f. 1. Rhomboideus *Euſtach.* t. 17. f. 2. *Lieutaud* t. 2.

(u) Non reperit *Santorinus* p. 69.

cerebelli (*x*) veteres (*y*), nuperi *quartum* dixerunt (*z*). Superior finis obtuſus eſt. Media diameter latior, cum in cerebri vaſa gluten de piſce Beluga coctum injeciſſem, maſſam nuci juglandi æqualem (*a*) continuit.

Ea imaginabilis, ut in cerebro, cavitas anterius *Varoliano* (*b*) ponte finitur, in cujus poſteriori, mediaque ſede ſimilis, ut in ventriculo quarto crena (*c*) eſt, cum aquæductu continua, quam cum *calamo ſcriptorio* comparant (*d*), & vaſculum rubrum replet. Eadem demum per ſpinalem medullam poſterior & media aliquotenus continuatur (*e*). In eam pia membrana cerebri, & una vaſcula ſe abdunt. Diducta tranſverſas in medulla fibras videtur detegere, quas nunquam vidi in decuſſim ſe interſecare. Rimæ tumidus utrinque quaſi collis adjacet (*f*). Ipſe ventriculus ſuper primi paris cervicis egreſſum in meis experimentis ſemper deſiit. Alii Cl. viri longiorem viderunt (*g*). Ad latera ventriculi pedunculi cerebelli ſunt (*h*).

Poſterius & ii proceſſus, & præterea valvula magna cerebri (*i*), deinde cerebellum obverſum, eſt pro pariete (*k*).

In eam caveam ſimilis, ut in laterales cerebri ventriculos, in faſciculum convolutus (*l*) plexus *choroideus* ad latera termini vermis inferioris ſubit, inque cerebri baſi nudus pariter eminet (*m*), ſeptimi inter & octavi paris nervos, pone ſeptimum. Dexter ſiniſtro tranſverſo ductum ſuperne continuatur (*n*). Minor utique & ſubinde ægre conſpicuus (*o*) eſt, bullas tamen ſuas etiam habet (*p*). Qua prodit de ventriculo, aqua facile ſibi in medullæ ſpinalis circumjectum ſpatium etiam parat: eam aquam enim difficulter omnino in tertium ventriculum & ad infundibulum redderet, quo ad perpendiculum oportet aſcendere (*q*).

Totum ventriculum pia (*r*) mater conveſtit, ipſaque medullæ oblongatæ ea facies exterius rubet, quæ ventriculo continetur.

Ex calamo ſcriptorio medio fibræ medullares, vario in variis cadaveribus numero exeunt. Earum una aſcendit ad tranſverſam fibram, in parte ſuprema valvulæ proceſſus a cerebello ad teſtes (*s*) poſitam.

Aliæ

(x) *Oribaſ.* p. 10.

(y) Cum *Herophilo* notus fuerit *Galen.* uſ. part. L. 8. c. 11. non poteſt *Galeni* inventum eſſe, ut autumat Cl. *Schneider* catarrh. L. II. c. 14.

(z) Etiam veteres aliqui apud *Galenum* l. c.

(a) *Tarin* t. 2. f. 2. *VVinslow* nu. 108. &c.

(b) *Arantius* p. 49. ſimilia habet.

(c) *Tarin* t. 3. f. 2. Faſcic. 7. t. 3. *Lieutaud* l. c. p. 397.

(d) *Veſal.* p. 787. & olim *Herophilus*.

(e) *Tarin* tab. 2. f. 1. faſcic. 7. l. c. C. *Hofmann* de cerebro n. 62. *Bonhomme* tab. 7. *Arantius* p. 49.

(f) *VVillis* f 8. Faſcic. 7. l. c.

(g) Ut *Euſtachius*, tum, ſed in rariori exemplo, *Huberus* de nerv. med. ſpin. p. 6. Noſtris cum obſervationibus & cum *Arantio* p. 48. *Tarini* icon. t. 3. f. 2. & *Huberi* magis convenit.

(h) *Lieutaud* p. 397.

(i) T. 3. f. 2. *Tarini*.

(k) *Varol.* p 7. *Veſal.* l. c. *Carpus* p. 443. Recte adeo negavit in cerebello eſſe, repetitque *Varolius*.

(l) *VVillis*, *Vieuſſens* tab. 12. Faſcic. 7 tab. 3. *Tarin* tab. 2. f. 2. Nullum habet *Veſalius*, & *Arantius* p. 49.

(m) *Ridley* p. 133. qui eo loco facit oriri *Ruyſch* Theſ. III. n. 45

(n) *Ridley* p. 174.

(o) Non habet *Veſalius* L. 7. c. 6. p. 788.

(p) *Vieuſſens* tab. 12. *Ridley* p 133. Majores quam reliqui *Collins* 300. *VVillis* pag 107.

(q) Credit capite antrorſum inclinato evacuari *Littre* l. c. p. 132.

(r) *Winslow* n. 98.

(s) Habet *Ridley* p. 137.

Aliæ duæ (*t*) pluresve, extrorſum paulumque ſurſum eductæ, in nervum mollem (*u*) continuatæ, ſub crure magno cerebelli exeunt.

Alia ſimilis iterum ſtria, aut binæ ſtriæ, inferiori loco prodeunt, & ad nervum octavi (*x*) paris accedunt, non perinde faciles oſtenſu. Fibras ad nervum ſextum nondum vidi (*y*).

Certum eſt, me in eodem cadavere ſeptem ex calamo ſcriptorio exeuntes lineas albas numeraſſe, quæ ad proceſſum deſcendentem, aut ad nervum ſeptimum venirent, aut demum ſub eo prodirent. Raro vero is numerus apparet.

Quatuor ſcrobeculæ Cl. *Tarini* nonne fuerint vaſorum medullam ſubeuntium aditus (*z*)?

In quadrupedibus, ipſiſque avibus (*a*), non valde diſſimilis, & cum tertio ventriculo pariter continuatus ventriculus reperitur, & eodem modo cerebellum inter & naſcentem medullam oblongatam ponitur.

SECTIO III.

MEDULLA SPINALIS.

§. I. *Medulla oblongata.*

O*Blongata medulla* nobis peculiariter eſt (*b*), quæ ſub ponte varoliano ſequitur, & conjunctas cerebelli atque cerebri medullas habet. A ſpinali medulla non credidi ſeparari debere, quæ nullo evidente limite diſtinguatur, cum ne tranſitum quidem per atlantem in hominis integro cerebro facile ſit agnoſcere.

Anterius a ponte *Varolii* ſulco (*c*) diximus ſeparari, cujus in medio profundior quaſi canalis eſt. Ea ſede latior, ſub eminentiis, quas dicemus, diminuitur (*d*) medulla oblongata, nomenque deponit, quando de capite penitus exiit.

In principio quatuor eminentibus columnis inſcribitur, quarum exteriores aliquanto breviores (*e*), medullares (*f*), obtuſæ, *olivaria corpora* dicuntur, inventa ab *Euſtachio* (*g*), & a *Vieuſſenio* nomen adepta (*h*).

In-

(t) Faſcic. 7. tab. 3. Duas, ſed non bene gnomonicas, *Collins* t 49. coaleſcentes *Tarin* t. 3. f. 2. coaleſcentes & iterum diviſas *Ridley* f. 7. i. i. Unicam *Huberus*. Unam vel duas *Tarin* anthrop. p. 242.

(u) *Ridley* p. 137. 138. 150. *Vieuſſens* p. 78 *Morgagn.* adv. 6. p 34. *Santorin.* n. 19. p. 67. 68. An hæ duæ lineæ corticales *Lieutaud* l. c.

(x) *Vieuſſens* p. 78. *Santorin.* n. 20. p. 68. Negat *Ridley* l. c.

(y) *Vieuſſens* p. 78.

(z P. 8. t. 3. f. 2.

(a) *Perrault* Eſſays de phyſiq. t. 3. p. 162. t. 9. f. 1. F.

(b) Caudam vocat VV*inslow* n. 109. *Lieutaud* p. 399.

(c) Epiſt. 12. tab. 13. tab. 15. f. 2. 6. *Petit* in iconib.

(d) *Tarin*. t. 1. f. 4. t. 2. f. 1.

(e) *Vieuſſens* in omnibus figuris.

(f) *Petit* p. 14 intus in iis lineas fuſcas vidit.

(g) *Euſtach* tab. 18 f. omn.

(h) *Vieuſſens* p. 82. tab. 4. f. f tab. 14. O. O. tab 5. O. O. *Ridley* p. 141. f. 1. *Petit* f. 1. B. E. *Ruyſch* Epiſt. 12. tab. 14. f. 4. A. adde f. 6. tab. 15. f. 2. B. *Lieutaud* p. 399. Vocat pyramidalia VV*inslow* n. 112. pyramidalia anteriora *Tarin* tab. 1. f. 4. T. anthrop.

Interiores & tumidiores colliculi, deorſum in mucronem diminuti (*i*) *pyramidalia corpora* audiunt (*k*).

In ea fibræ, quas diximus, a cruribus cerebri rectæ deſcendunt (*l*).

Utrique prius in planitiem exæquantur, quam de capite medulla prodeat.

Medii colliculi ſulco (*m*) ſeparantur, qualem in poſteriori ejusdem medullæ oblongatæ ſede diximus: in quem multis cum vaſculis mollior cerebri membrana ſubit. Eadem rima porro per totam anteriorem faciem medullæ ſpinalis continuatur (*n*). Ad latus ejus rimæ modice medulla oblongata intumeſcit (*o*).

Hanc rimam ſi diduxeris, fibræ quaſi medullares apparent, quæ a dextra columna medullæ oblongatæ in ſiniſtram tranſeunt, tranſverſæ quidem, quas nunquam (*p*), cum ſæpe inquiſiviſſem, vidi decuſſari, aut ad obliquos ſe ſecare angulos, alii vero clari viri (*q*) viderunt.

Poſterior pars ejusdem oblongatæ medullæ fere e regione anteriorum corporum pyramidalium & olivarium, poſteriora illa habet, quæ enarravimus (*q**) tubercula. Sub iis anteriori faciei porro ſimilis, ſimilique rima diſtincta, de capite properat exire.

Proxima oblongatam medullam pia membrana coercet, tum exteriorem per ambitum, tum per utramque rimam, & pene bipertit.

Intus corticeam naturam cum medulla ſtriatim miſtam habet (*r*).

§. II. *Medulla ſpinalis in univerſum conſiderata.*

Præcipua hæc ſyſtematis nervoſi pars eſt in inſectis (*s*), in vermibus (*t*), neque ignobilis in piſcibus (*u*). In illis quidem longi corporis, parvique capitis, animalibus cerebrum ipſum vix nodulo aliquo dorſalis medullæ grandius eſt, ut poſſit hic *Praxagoræ* (*x*) & *Pliſtonici* opinio excuſari, quibus cerebrum ſpinalis medullæ appendix viſum eſt. Sed etiam ſerpentum generi exiguum eſt (*y*).

Quæ vero animalia grandius caput habent, iis utique cerebrum medullæ ſpinalis magnitudinem pari pro portione ſuperat, potiſſimum avibus (*z*), & quadrupedibus ca-

(i) VV*illis* p. 46. qui olivaria non habet, deinde *Euſtachius* tab. 18. f. om. *Vieuſſens* tab. 14. N. N. longiores t. 4. R. R. t. 5. N. N. t. 16. I. I. *Ruyſch* t. 14. B. t. 15. f. 2 G. *Petit* f. 1. C. C. Enormiter longa pingit *le Cat* l. c. p. p. Olivaria corpora *Tarin* l. c. V. V. anthrop. p. 246. Olivaria etiam vocat VV*inslovv* n. 111.

(k) *Vieuſſens* t. 5. &c. *Euſtach.* t. 18. f. 2. VV*illis* p. 46. *Ruyſch.* t. 14. f. 4.

(l) *Petit* p. 19. *Santorin.* p. 66.

(m) *Euſtach.* l. c. *Vieuſſens* f. omn. *Tarin* l. c. *Ruyſch.* t. 13. & t. 14. C. t. 15. f. 2. C. VV*inslovv* n. 109.

(n) *Petit* f. 2. conferendo A. cum B. in medulla ſpinali.

(o) Vocat Cl. *Tarinus* l. c. corpora pyramidalia poſteriora, tab. cit. S. S. cum alia dentur poſteriora.

(p) Non vidit Ill. *Morgagnus* Epiſt. anat. T. I. p. 496.

(q) *Petit* l. c. p. 14. f. 1. D. ſub nono pare f. 7. *Lieutaud* p. 400. VV*inslovv* n. 110. Mem. de l' Acad. 1739. p. 22. *Santorin.* n. 12. p. 61.

(q*) §. 5.

(r) *La Charriere* p. 160.

(s) In bombyce *Malpigh.* t. 6. p. 20. 21. *Svvammerdam* t. 28. f. 3. p. 453. eruca Idem p 577. 578. t. 34. Conf. *de Geer* Mem. pour ſervir a l' hiſt. des inſectes t. 1. f. 10. & *Lyonnetti* admirabiles tabulas. In ape *Svvammerdam* t. 22. f. 6. In ephemero tab. 14. f. 1. t. 15. f. 1. p. 253. 254. In ſcarabeo naſicorni p. 315. t. 28. f. 1. In ſcorpio aquatico p. 231. in acaro p. 706. in muſca aſili p. 665. 680. t. 41. f. 7. In cancello t. 11. f. 9. in aranea p. 51. in pediculo tab. 2. f. 7.

(t) In hirudine *Redi* anim. vivent. t. 14. *Poupart* Journ. des ſavans 1697. n. 28.

(u) *Stenon.* myolog. ſpec. p. 108. Æque latam eſſe, pluresque quam cerebrum nervos dare.

(x) Apud *Galenum* util. part. L. 8. c. 12.

(y) In teſtudine *Caldeſi* p. 75.

(z) Avium medulla ſpinalis minor *Arlet* l. c. p. 71. tum piſcium calidorum, quibus nulli veri artus Idem ibid.

calidis. His, ſed avibus in primis, & homini maxime, medulla ſpinalis exigua quædam cerebri appendix (*a*) eſt, cum præterea dorſi longitudinem non totam ſequatur (*b*), ſed circa primam (*c*) aut ſecundam (*d*) lumborum vertebram finem ſui faciat, reliquamque vertebrarum lumbalium, ſacrique oſſis, longitudinem alteri generi ſentientium (*e*) corporum concedat.

In univerſum medulla ſpinalis longa cylindrus eſt, ut tamen multa ſint, quæ non ſinant eam figuram exquiſite ipſi convenire. Primo quidem non eadem eſt ei craſſities. Qua nempe ex capite prodit, omnium latiſſima (*f*), diminuitur in prioribus colli (*g*), nonnunquam etiam continuo ſub capite, vertebris, iterumque in imis modice (*h*) grandeſcit, quando nervos brachiales producit.

Deinde per dorſi vertebras iterum ex ordine (*i*) ſenſim diminuitur.

In imo dorſo aliquantum iterum craſſeſcit (*k*).

Finem demum in duobus tuberculis facit, quorum primum utcunque ovale (*l*), alterum ex rotundo lente conicum eſt (*m*).

Iterum non undique teretem figuram ſervat. Et anterius & poſterius latior eſt & planior, in capite, inque collo (*n*).

In dorſo ea figura mutatur, ut anterior & poſterior planities minores ſint, laterales hedræ augeantur, totaque medullæ figura nunc fere ad quadratam (*o*), obtuſam quidem, accedat.

Situs, vertebrarum curvitatem ſequitur, ut in imo collo poſteriori loco ponatur, in ſummo dorſo anteriori, inde iterum retrorſum ſe recipiat, inque ſummis lumbis iterum paulo ſit anterior (*p*).

§. III.

(a) Effuſio cerebri eſt *Rufo* appell. t. 2. p 54.

(b Totam ſequi crediderim in quadrupedibus ex *Blaſii* ad canem, porcum & ovem factis iconibus. Inde vitioſæ icones VV*illiſii*, ſi ad hominem transferas, vitioſiores etiam Petri *Berretini*, qui hominis cadaveri dorſo, quam longum eſt, medullam ſpinalem appingit tab. 14.

(c) Non bene a ſexta thoracis vertebra *Veſalius* p. 526. 534. *Bartholinus* p. 479. aut a ſeptima *Diemerbroeck* anat. p. 358.

(d) VV*inslow* n. 124. *Huber* in faſcic. I. n. 14. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 2. p. 158. *Euſtach.* l. c. *Vieuſſens* t. 20. f. 2. 3. *Laurentius* l c. *Henning Arniſſæus* de partu p. 256. P. *Berrettini* t. 25 *Carpus* p 496. a b. certe ut non infra tertiam vertebram lumborum deſcendere dicat, & plerumque ad duodecimam finiri. Infra ſecundam *Morgagnus* adv. II. p. 73. 74.

(e) Hujus Sect. §. 6.

(f) Conf. Ic vaſ. med ſpin. ant. & poſt in faſcic. 7. *Huber* med. ſpin. p 18. 19. *Lieutaud* tab. 3. f. 1. *Coiter* p. 108. *Lieutaud* p 420. *Euſtach.* tab. 17. f 2

(g) Conf. *Huber* p. 19. *Fallopius* obſ. p. 106. Vix ſentias in *Euſtachii* figura. Etiam in equ. *Bourgelat* t. 2. P. 2. p. 64.

(h) VV*illis* p. 411. *Bonhomme* p. 96. C. *Bauhin* tab. 15 L. III. Conſiderablement *Lieutaud* p. 422. tum *Vieuſſens* tab 20. l. c. Nimis inſigniter in collo auget *Laurentius* & *Vidus* t 20. f. 1. & C. *Bauhinus* tab. 15. f. 1. Etiam in teſtudine intumeſcit, qua parte brachii & pedis nervos edit *Caldeſi* p 75.

(i) Conf. *Huber* p. 19. VV*inslow* n. 24. Faſc. 7. tab cit

(k) Faſcic. 7. l. c *Lieutaud* p. 4. 2 *Euſtach.* l. c. *Vieuſſens* l. c. & *Huber* p. 19. Nimis vehementer *Laurentius* l c. C. *Bauhin* l. c.

(l) *Huber* f. 2. d p. 19.

(m) *Huber* f. 2 d. inf Unicum tuberculum faciunt *Vieuſſens* t. 20. f 2. 3. *Tarinus* p 248. VV*inslow* n. 124 aliique, conf *Coiter* p. 108.

(n) Conf. fig. med. ſpin ant. & poſt. Faſc. 7. *Tarin* anthrop p. 248. *Lieutaud* p 422. VV*inslow* n. 24.

(o) Conf. *Huber* f. 3. & Faſcic 7. icon. cit.

(p) Faſcic. 7. p. 21. conf. L. 8. p. 1. 2.

§. III. *Cortex, Medulla, Fibræ, Fiſſuræ &c.*

Natura medullæ ſpinalis eſt, quam vox declarat: medullaris omnino, maxima certe parte ſui, & externa tota facie.

Cum & ex calamo ſcriptorio poſteriori, & ex rima ſeparante pyramidalia corpora anteriori fiſſura per orientem medullam ſpinalem deſcendat, & anterius (*q*), & poſterius (*r*) dividitur, tamen multo evidentius anterius (*s*), poſterius aut nihil, aut manifeſto minus, in duas æquales columnas (*t*), dextram & ſiniſtram. Ea fabrica non longe tamen in pleriſque quadrupedibus locum habere videtur (*u*), & in homine manifeſto vidi flatum impulſum ex calamo ſcriptorio per medullam ſpinalem longe deſcendiſſe, lineamque ſuam, nempe rimam tenuiſſe. Utique vero uti nulla in media medulla arteria medullæ ſpinalis poſterior reſidet, ita hæc fiſſura pariter plerumque nulla eſt (*x*).

In ea parte, quæ fiſſura interior eſt, corticeæ ſive cinereæ naturæ aliqua in medulla ſpinali portio eſt (*y*), quadricruri in univerſum figura (*z*).

Vaſorum, quæ eum cinereum medullæ nucleum adeunt, pars per fiſſuram cum pia matre ſubit, pars aliis locis medullam perforat, ut in ea diſſecta puncta rubra (*a*) appareant, & vaſcula minima (*b*). Fibras internas tranſverſas (*c*) longaſque (*d*) non vidi, niſi iſtæ a pia membrana compreſſæ ſunt (1).

Tota medulla molliſſima in aere diffluit (*e*), ipſo cerebro mollior (*f*), ut tamen perinde hic cortice medulla ſolidior ſit (*g*). Ideo recentiſſimam contemplari jubet *Petitus* (*h*).

Inſectis filamentum eſt, quod frequentes nodi intercipiunt (*i*).

§. IV.

(q) *Huber*, *Petit*, *Tarin*, *Lieutaud*, VV*inslovv*, *Blas* p. 28. 48. &c.

(r) *Coiter* p 108. *Blaſ.* p. 28. 48. f. 11. 12. 13. 14. 15. 184 *Petit* p.15. f. 3. *Tarin* p. 249. *Lieutaud* p. 422 VV*inslovv* n. 125. Vidit etiam *Morgagnus* adverſ. 6. anim. 34. p. 17. 18. Ipſam caveam, digiti capacem, longe per medullam deſcendiſſe auctor eſt Idem vir ill. p. 18. Cavitatem veram in medulla ſpinali ad finem fiſſuræ poſterius, ſubrubra materie plenam habet *Blaſius* p. 56. Sed ea cortex eſſe videtur. In avibus medulla ſpinalis propriam fiſſuram habet iterum coeuntem, & quaſi ventriculum *Pariſini* ut in aquila *Perrault* tab. cit Duas cavitates medullæ ſpinalis per totam longitudinem *Nymman* de apoplex. p. 114. Duas & columnas quatuor *Blaſius* p. 54.

(s) Anterius minus profunda *Petit* p. 15. f. 2. *Blaſ.* p. 48. non bene.

(t) Ita tota antiquitas *Achillinus* p. 15. *Veſalius* p. 293. *Plempius* p. 106. *C. Bauhin* p. 328. *Barthol.* p. 682. *Collins* p. 1030. *Molinettus* p. 210. VV*inſton* Lect. I. p. 253 &c.

(u) In Elephante fiſſa medulla *Stukeley* L. 3. f. 3. In ove *Blaſius*. In rana *C. Bartholinus*. In piſcibus *Collins* tab. 62. &c.

(x) In aliis cadaveribus obſcurius vidit *Morgagnus* l. c. Omnino dividi negat *Huberus* de nerv. med. p. 6.

(y) *Blaſ.* p. 20. 54. *Verheyen* p. 234. *Vieuſſ.* p. 152. *Morgagn.* l c. p. 18 *Lieutaud* p. 422. *Ruyſch* Theſ. I. p. 26. 27. Theſ. III. n. 60. *Miſtichelli* p. 12. *Rau* p. 112. VV*inslovv*, *Huber* de med. ſpin. p. 22. Minus candicare vidit *Coiter* p. 108. Vaſa vocat, corticem eſſe negat *Petit* p. 15.

(z) *Blaſ.* f. 10 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. ex brutis variis. *Huber* p 23. & f. 3. Lunam cornubus retroverſis referre *Lieutaud* p. 422. VV*inslovv* n. 123.

(a) *Bartholin.* p. 682. hiſt. 9. Cent. 3.

(b) *Leeuvvenhoeck* Phil. Tranſ. n. 236. decolora *Vieuſſens* ſyſtem. vaſ. p. 235. 236. Annon huc corpuſcula albicantia *Blaſii* f. 14.

(c) *Petit* p. 15. f. 2. 3. VV*inslovv* Mem. de l' Acad. 1739.

(d) *Petit* ibid. VV*inslovv* ibid.

(1) Fibras medullæ ſpinalis deſcribit *Svvammerdam* ad t. 28. f. 3. &c.

(e) Et evaneſcit, pene nullo pondere relicto *Keil*.

(f) Si ad aerem exponatur *Vieuſſens* p. 152. *Morgagn.* adverſ. 6. p. 16. Tres quartas amiſit *Keil* de velocit. p. 30.

(g) *Blaſ.* p. 54. Circa fiſſuras duriorem eſſe Idem.

(h) Epitre I p. 17.

(i) *De Geer* tab. 1. f 10. *Svvammerdam* l. c. in bombyce t. 28. f. 3. p. 453. in hemerobio tab. 14. f. 1. t 15. f. 1. *Lyonnet* ubique.

§. IV. *Pia mater medullæ ſpinalis.*

Continuata a medulla oblongata pia membrana cerebri meningi ſimilis eſt, tenuis, vaſculoſa, & cum medulla cohæret, ut tamen ſeparari ſe patiatur, & vaſcula medullam ſubeuntia ſecum abſtrahat. In facie anteriori arteriam ſpinalem mediam ſuſtinet, eaque in ſede ſplendidam (*k*) lineam efficit, a qua ſe proceſſu ſuo vaſculoſo in fiſſuram medullæ (*l*) immittit, adque occultum corticem ſua vaſa defert.

Deinde, & in dorſo potiſſimum, fibris tranſverſis pingitur (*m*) ſulciſque ſimilibus. Una cum medulla ſpinali ipſa, ad primam vertebram lumborum deſinit (*n*), & ex conico fine medullæ ſpinalis educitur cum arteriola, quam ſuo loco dicemus, eſtque ei pro vagina (*o*). Linea vero ſplendens in filamenta ſupra finem medullæ deſinit.

§. V. *Membrana arachnoidea* (*o**).

Ligamentum denticulatum.

Multo, quam in Encephalo, evidentior membrana eſt, & a pia meninge evidentiſſime diverſa (*p*), aquoſe pellucens, ſicca, in ſua teneritate firmula, laxius piæ circumpoſita, neque adhærens, multoque longius producta, quæ totam ad imum os ſacrum (*q*) uſque una caudam equinam complectatur, & inflata in farcimen (*r*) ſurgat, ejuſdem, cum dura meninge longitudinis, ſinguliſque etiam nervis vaginulam circumdet (*s*). Neque vaſa ſponte ſua conſpicua (*t*) habet, neque quidquam ſuis in partibus diſcriminis, tota ſimplex & homogenea. Ab ipſo cerebro continuatur, aque arachnoidea membrana, quæ pontem, hinc oblongatam medullam obduxit (*u*) In collo vidi celluloſæ telæ ope ad piam membranam adhæſiſſe, in lumbis liberior eſt. Cur non reperit *Meryus* (*x*)?

Deinde elegantiſſimum in medulla ſpinali tota ligamenti genus eſt, quo pia membrana ad duram membranam firmatur.

Natura ei robuſta (*y*), ſplendens, tendineæ ſimilis, multo quam arachnoideæ firmior eſt, ceterum perinde quantum memini, ſui ſimilis & vaſis deſtituta.

(k) Filum vocat *Carpus* p. 496. b. Sed negat, longe progredi. Filo etiam comparat hujus productionis initium *Huber* med. ſpin. p. 16. de nervis med. ſpin. p. 5. & f. 3. Filum pingit *Blaſius* f. 11. nimis latum *Miſtichelli* dell' apopleſſia tab. 1. f. 2.

(l) Anteriorem ſolam *Vieuſſens* p. 144. *Huber* p. 5. Faſcic. I. not. 28. poſterius etiam *Coiter* p. 108. Utrinque *Collins*, *Diemerbroeck* p. 358. *Pau* obſ. 11. *Molinettus*, *Petit* pag. 15. *Blaſ.* p 20. 28. Poſterius ſe immiſiſſe non memini, ut minorem eam productionem eſſe neceſſe ſit, ſi eſt aliqua.

(m) A nervo 9. ad 16. *Huber* ibid. & f. 3.

(n) *Mery* progrès de la medec. 1697. p. 26.

(o) Faſcic. 7. tab. 5. *β*.

(o*) Tertium involucrum *Vieuſſens* p. 143. Tunica telæ arachnoidis ſimilis *Molinetti* p. 201. Habet *Rau* p. 112. *Bidloo* tab. 10. f. 1.

(p) Nobiſcum Car. Au. *a Bergen*.

(q) *Vieuſſens* p. 143. adde *Morgagn.* Epiſt. 16. p. 167.

(r) Conf. *Winslow* n. 128. *v. Horne*.

(s) *Huber* med. ſpin. p. 11.

(t) Poſt injectiones ſuas aliquando vidit *Ruyſch* Epiſt. IX. p. 8. Multa eſſe *Collins* 1073. aliqua *Blaſius* p. 21.

(u) *Caſſer.* L. 10. tab. 7. f. 2. tab. 8. f. 1. tab. 9. f. 2. Inde oſtenſa a J. *v. Horne* apud *Schraderum* Dec. I. n. 7. & in Societate Amſtelodamenſi *Ruyſch* Vindic. p. 16. etſi iſte de ſpina dorſi non definit. Habet etiam *Rau* p. 112.

(x) L. c.

(y) *Winslow* n. 127. *Vieuſſens* p. 142. *Huber*, *Roederer* theſ. n. 18.

Primum tenui filo prodit, ſub nervi noni tranſitu (z) eum inter & arteriam vertebralem ad duram membranam encephali adnato.

Inde continuum, ſuperius gracile (*a*), inferius latius, adhæret toti longitudini laterali piæ (*b*) & arachnoideæ membranæ, inter nervos anteriores & poſteriores (*c*).

Deinde in caudas abit triangulares (*d*), non adeo conſtanter ejuſdem aut latitudinis aut longitudinis, quæ in filamentum gracile (*e*) eductæ duræ membranæ ſpinalis columnæ firmiter adhærent. Non raro idem triangulum in duo filamenta (*f*) duræ membranæ adnata finditur.

Ultima longa cauda eſt, paululum ſupra finem medullæ ſpinalis, ad duodecimam dorſi vertebram (*g*).

Ejus ligamenti veſtigia apud *Caſſerium* forte (*h*), & apud C. *Bauhinum* (*i*), & *Bartholinum* (*k*) reperiuntur.

§. VI. *Cauda equina.*

Etſi nondum nervos deſcribimus, non tamen videtur hæc nervorum collectio a medulla ſpinali poſſe ſeparari, quæ adeo vulgo a multis pro vera medullæ ſpinalis parte habita ſit.

Ergo, quæ inter primam, aut ſecundam lumborum vertebram, atque imum os ſacrum, arachnoideæ membranæ cavea eſt, eam totam replent nervi (*k**), ex imo dorſo demiſſi (*l*), ſummiſque lumbis, in plicatos, fluitantes, molles, funiculos ficti, cum adjectis arteriis venuliſve (*m*). Nimis accurate cum cauda equina (*n*) aliqui compararunt, pro fibris alii Cl. viri habuerunt. Inſectis pleriſque ima pars ſpinalis medullæ pene perinde in nervos diſſolvitur (*o*).

§. VII.

(z) *Huber* f. 2. de nerv. med. ſpin p. 5. Ad tranſitum arteriæ vertebralis *Vieuſſens* p 142 Conf *Lieutaud* p 421. *Morgagn.* Epiſt. 16. n 3. ad primam vertebram *Huber* p. 14. conf III. *Roederer*.

(a) Duas lineas latum *Huber* p 13.

(b) *Huber* p. 4. *Roederer* theſ. decad. dupl. n. 18. Arachnoideæ *Vieuſſens* p. 143 *Lieutaud* l. c. *Winslow* n. 129.

(c) *Morgagn.* l. c. n. 4. *Winslow* n. 127. *Vieuſſens*.

(d) *Morgagn.* Epiſt. 16. p. 167. n. 3. *Bidloo* tab. 10. f. 1. *Huber* f. 2. Faſcic. 7. tab. 4. 5. *Lieutaud* t. 3. f. 1. 2. *le Cat* l. c. Ex porco *Blaſius* f. 8. ex ove f 9.

(e) *Huber* med. ſpin. p. 15. Faſcic. VII. l. c. paſſim.

(f) Faſcic. 7. tab. 4. 5.

(g) *Huber* fig. 2. Faſcic. cit. tab. 4. 5. Infra penultimum nervorum dorſalium *Roederer*.

(h) L c. tab. 7. f. 2. etſi nervos dicit *Bucretius*, primum nempe filum. Neque enim foramen in dura membrana pingit, & acutum facit: utique tamen deſcendens.

(i) L. III. t. 15. f. 1. neque enim nervos poſticos eſſe credidero, cum breviores & ſuperiores pingantur.

(k) Hiſt. 9. Cent. III. anat. p. 682. nomine venoſi ſurculi ad latera medullæ decurrentis. Cum inani vaſe comparat *Vieuſſens*.

(k*) *Euſtach.* tab. 17. f. 2. C. *Bartholin.* vindic. p. 23. *Arniſæus* de partu p. 256. C. *Bauhinus* l. c. f. 1. *Vieuſſens* tab. 20. f 2. 3. tab 21. In fila ſolvitur *Coiter* p. 108 Funiculi plurimi in fine medullæ ſpinalis *Pau* obſ XI. *Blaſ.* p. 62.

Meros nervos eſſe monuit *Coiter* p. 108. priorque *Carpus* p. 496. & *Achillinus* p. 15. tum *Piccolhomineus* p. 260. C *Bauhinus* l. c & icon exprimit *Euſtachii*, & habet *Plater.* p. 18. *Columbus* p. 26. *Hening*, *Arniſæus* de partu p 256 Hæ ſunt fibræ, quas infra ſecundam & tertiam lumborum vertebram *Bohnius* admirabatur circul. anat. p. 293.

(l) Pulchre *Huberus* f. 2. & p 56. vide Faſcic. 7. tab. 4. 5.

(m) Faſcic. 7. l. c.

(n) *Laurentius* p. 239. f. 3.

(o) In pediculo *Swammerdam* t. 2. f. 7. acaro p. 706. coſſo ſcarabæi t. 28. f. 1. pag. 315. &c.

§. VII. *Vapor.*

Ea in ſede, inque imo in primis ſacco, quo medulla ſpinalis continetur, non infrequens, in fetu tamen frequentior eſt aquula (*p*), ſubrubella, tenuis, ejuſdem generis cum eo perſpirabili halitu, qui omnes caveas corporis humani replet. Num de coagulabilium humorum claſſe ſit, per mea experimenta non definio, ceterum in brutorum animalium nervis ejuſmodi ſuccum eſſe, ut tenacitate gluten æmuletur, ex *Malpighio* (*q*) diſcimus.

Fontes videntur arteriolæ duræ membranæ medullæ ſpinalis eſſe, etſi etiam hic experimentum non habeo. Non dubito, quin collecta ex ventriculis (*r*) cerebri aqua eo deſcendere poſſit.

Ejus nimia copia frequentem (*s*) in fetu morbum facit, quem ſpinam bifidam vocant. In eo malo dura membrana, quæ caudam equinam continet (*t*), ab humore diſtenta, molles ſpinas lumborum & ſacri oſſis, aut non ſinit coire, aut male conglutinatas dividit & obliterat (*u*), ſeque ſub ipſam cutim (*x*) videtur efferre. Recte adeo hydrocephali ſpeciem fecit Ill. *Trevvius* (*y*). In adulto homine rarior morbus eſt, medulla tamen ſpinalis aqua tumens viſa (*z*).

SECTIO IV.

DURA MEMBRANA.

§. I. *In medulla ſpinali.*

SUo loco ſeorſim hoc involucrum tradimus, quod diverſa a cerebro figura ſit, quod cranio multo accuratius quam cerebro adhæreſcat, & venis de cerebro reducibus vaginas peculiares præbeat. Initium ab ea parte duræ membranæ feciſſe præſtat, quæ medullam ſpinalem continet. Ex cerebro continuatur, conici ſpecie infundibuli (*a*), & ad

(p) *Coiter* p. 108. Cum ſero ſanguinis in medulla ſpinali comparavit *Stæhelinus* in ſpecim. an. 1731. edito. Ex medulla ſpinali læſa deſtillantem humorem legit Godofridus *Bidloo* Exerc. 7. Dec. 2. p. 122. & Exerc. 1. p. 4. & in ſpina bifida *le Cat* Memoir. p. 29. Serum limpidum vocat *Boehmer* præf ad faſcic. II. obſ. 8. Aqua limpida eſt in Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann 2. p. 158.

(q) Huc enim liquorem glutinoſum ſponte concreſcentem refero, quem ex nervis obtinuit *Malpighius* poſthum. p. 39. & citavit *Bellinus*. Lemm. ad nerv. I.

(r) *Acrell.* Swenska Acad. Handling. 1748. Trim. 4.

(s) Jam habet M. A. *Severinus* noviſſ. abſceſſ. c. 19.

(t) Nervi per tumorem diſperſi *Tulp.* L. III. c. 29. 30.

(u) *Trevv* l. c. *Boehmer* obſ. 8. præf ad faſc. I. *Gilg.* ſpin. bifid. *Tulp.* c. 29. *Henkel* c. *Bidloo* Dec. II. exerc. 7. C. *Bauhin* de hermaphrodit. p. 130. *Titſing* ſpina bifida.

(x) *Henkel* Samlung. 4. p. 51. C. *Bauhin Tulp.* L. II. c. 29.

(y) Comm. Lit. Nor. 1741. hebd. 20 21. adde *le Cat* Memoir. ſur le mouv. des muſcles p 29 Cum hydrocephalo conjunctum malum Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 2. obſ. 158. *Richa* Conſt. Taurin. III. p. 114. *Gilg.* l. c. *Acrell.* l. c. Conf. *le Cat* Mem. p. 29.

(z) *Collins* p. 1195. & in juvene *Fontan.* reſponſ. p. 13.

(a) *Huber* ſ. 2.

& ad ligamenta ſummarum vertebrarum (*b*) firmiter adhæret, totamque & medullam, & caudam equinam continet, inque imo demum ſacro oſſe finitur, ad perioſteum ejus oſſis internum, celluloſis fibris, revincta.

Diameter diverſa, non perinde tamen, ut in medulla ſpinali ſe habet. Ex cranio latiſſima advenit. In ſummo collo latior & planior, in medio contractior, ad imum collum lateſcit (*c*) circa quintam ſextam ſeptimam octavamque, inde a nona vertebra contrahitur, multo anguſtior in dorſo (*d*), in imo tamen dorſo iterum amplior, ampliſſima ad primam lumborum (*e*) vertebram, inde in conicum (*f*) cæcum finem ſenſim eminet. Vidi etiam, ſed rarius, ſimpliciorem fuiſſe (*g*), ut ex cranio ad quartam dorſi vertebram contraheretur, inde deorſum lateſceret.

Natura ipſi, quam in cranio habet, & potius firmior eſt (*h*), fibriſque longitudinem ſequentibus (*i*) pingitur: carneam (*k*) tamen non vidi, niſi ruber color claro viro impoſuit (*l*).

Imo in ſacro oſſe, paulo prius quam ſui finem faciat, numeroſa filamenta (*m*) educit, in perioſteum ejus oſſis producta. Ea tamen non in ſolo oſſe ſacro & lumbis (*n*) reperi, ſed in dorſo demum, ipſoque collo, ut nervos quaſi geminos redderent.

Exterius & poſterius, qua vertebras reſpicit, circumjectum habet ſibi unctuoſum & oleoſum pinguedinis (*o*) genus, humidum, in maſſulas collectum. Etiam ea in ſede aqua colligitur (*p*). Anterius macilentior, vera celluloſa tela adeſt (*q*).

Non eſt diſſimulandum, mirum videri poſſe, & a medulla ſpinali duram membranam laxe omnino repleri (*r*), & multo magis amplum ſpatium inter ejus involucri exteriorem faciem eſſe (*s*), atque inter ligamenta (*t*), quæ columnam vertebrarum interius veſtiunt. Quomodo in vivo animale hoc ſpatium repleatur, quæri poteſt: An turgidior medulla dum homo ſpirat (*u*), poſt mortem in minus ſpatium ſe colligat? num vapore ea intercapedo unice occupetur?

Ad motum certe, pulſationemque Cl. viri dictam (*x*), multo, quam cerebri dura membrana aptior nata eſt, etſi nullo experimento mihi noto hæc pulſatio confirmatur.

§. II.

(b) *Winslow* n. 418. *Lieutaud* p. 420. Conf. *Huber* med. ſpin. p. 6.

(c) *Vieuſſens* tab. 20. f. 1.

(d) *Vieuſſens* ibid.

(e) Conf. *Huber* p. 8. *Vieuſſens* ibid.

(f) *Vieuſſens* ibid. *Huber* f. 1.

(g) Talem deſcribit *Huberus* & pingit f. 1.

(h) *Huber* p. 7.

(i) Habet etiam *Huber* p. 7.

(k) *Vieuſſens* p. 140. 142.

(l) *Huber* p. 6.

(m) *Vieuſſens* p. 140.

(n) *Huber* p. 6. 8. f. 1.

(o) *Vieuſſens* p. 139. 140. *Blaſ.* p. 22. 23. *Rau* p. 111. *Huber* p. 23. *VVinslovv* n. 122. *Bidloo* tab. 30. f. 7. *Covvper* append. f. 28. Humorem phlegmaticum vocabat *Carpus* p. 496. b.

(p) *Huber* p. 9. inque ſpina bifida *Gilg.* l. c.

(q) *Huber* med. ſpin. p. 7.

(r) Ab imo collo *Huber* p. 6. Habet etiam *Lavvrence* prælect. p. 47.

(s) *Pavv* obſ. 9. A ſummo collo, totaque adeo in columna vertebrarum *VVinslow* n. 122. *Lieutaud* p 420.

(t) Nolo hic in eam litem deſcendere, quam Cl. *VVinslovv* novit vir olim egregius Joſias *VVeitbrecht* Ligamentoſum enim infundibulum clari viri tr. des os frais n. 317. 318. de la tete n. 120. *Morgagno* etiam dictum Adv. 6. p. 16. & *Oribaſio* p. 28. Cl. *VVeitbrecht* rejicit, ſolaſque duas, anteriorem faſciam f. 37. alias a nobis dictam, & poſteriorem admittit f. 38. 39.

(u) In vivo homine profundius in vertebras deſcendere ſuſpicabatur *Stæhelinus* apud *Huber* p. 7. 8. Cerebrum in viro magis tumere *Pacchioni* p. 35.

(x) *Vieuſſens* p. 141.

§. II. *Dura membrana Encephali in univerſum.*

Dura omnino, ſive firmi textus, in homine membrana eſt, neque ullam firmiorem novi. In piſcibus aliquibus omnino cartilaginea eſt (*y*).

Eadem tamen in animalibus minoribus quadrupedibus avibuſque tenuior eſt & mollior.

Ex celluloſa tela (*z*) intricata manifeſto componitur, etiam cultro teſte: & ſiccata in ejuſmodi laminas reſolvitur, & manifeſtius in aqua macerata (*a*) in flocculos, laminas & fila abit: inque celluloſum demum textum ſponte diſſipatur, quando nervos ſequitur (*b*).

Frequenter etiam celluloſa ea tela diſcedit, atque laxiores inter cohærentes fibras areæ intercipiuntur, aut omnino in rete (*c*) dura mater abit, etiam adeo vitioſe, ut per falcis intervalla cerebri lobi connectantur.

Arterias, præter celluloſam telam, & venas numeroſas habet, nervos nullos. Quos ex ſeptimo pare Ill. olim vir *Antonius Maria Valſalva* (*d*) dixit, ii ſunt omnino memorabiles illi nervuli, qui a ſecundo pare quinti paris ad durum nervum accedunt, ab Ill. demum *Mekelio* (*e*) evoluti, etiam a Cl. *Morgagno* (*f*) nervo quinto redditi. Quos ex quinto pare *Laghius* (*g*) dixit, tum alii (*g**), ii ex ſitus ratione, ſunt omnino arteriolæ receptaculi. Nervus enim quinti paris certiſſime, per accurata experimenta, abſque ullo ſurculo dato, in tres magnos truncos finditur (*h*). Quos ex octavo pare nervulos deduxit J. *Benignus Winslovv* (*i*) & deinde deſeruit (*k*), eas aberrantes a vago pare fibras, peculiare petentes foramen, & ad gloſſopharyngeum nervum ituras, claris dudum viris dictas (*l*) eſſe facile intelligitur. Cum porro *Pacchionus* aliquos circa principium medullæ ſpinalis, & per ſinciput, nervos ſibi poſtremo viſos nominet, neque truncos certe dicit, neque ramos ita deſcribit, ut quid vir Cl. viderit, facile intelligas (*m*), ipſeque ſua dubia fatetur (*n*). A decimo pare nervos, quos excitat Cl. *Lieutaud* (*o*), accuratiſſimum *Aſchii* ſtudium nullos eſſe confirmavit. Quos alii a naſcente medulla derivant (*p*), etiam ſollicita cura nullos invenit. Aliis claris viris (*q*) nullum unquam filum nerveum apparuit, ut neque mihi, neque ſufficeret tantæ membranæ, ſi quod filum nos latuiſſet, exiguum utique, neque eam rationem ad duram membranam habiturum, quam nervi ad eas partes habere ſolent, quibus deſtinantur.

§. III.

(y) In torpedine anat. of a cramp fiſch p. 63.

(z) Etiam in elephanto A. *Kaauv* Nov. Act. Petrop. t. 1. p. 354.

(a) Dav Chriſtoph. *Schoringer* in diſſ. de textu celluloſo.

(b) *Zinn* Mem. de l'Acad. de Berlin t. 9. p. 331.

(c) In piſce, quem non nominat, id naturale eſſe *Collins* p. 980.

(d) Epiſt. XII. n. 35. Diſſ. I. n. 3. tum *Simoncellius* apud *Pacchionum* epiſt. ad *Fanton.* p. 164. & nuper *Bertinus* oſteolog. t. 2. p. 65. 832. Car. Aug. a *Bergen* nervum 8. pari vicinum ad duram membranam euntem dicit Comm. Lit. Nor. 1738. p. 347.

(e) De nervo quinti paris p. 52. 53.

(f) Adverſar. VI. p. 34.

(g) In utraque Epiſtola mihi oppoſita ut II. p. 5.

(g*) *Vieuſſens* p. 3. *Lieutaud* p. 388. *Ridley* p. 6. *Winslow* expoſ. tr. de la tete n. 47. des nerfs n. 29.

(h) *Meckel* p. 21. Mem. de Berlin. t. 7. p. 71. adde *Caldanum* Epiſt. I. p. 297. 298. 299. Sed neque ipſe *Morgagnus* vidit p. 12. n 35.

(i) De la tete n. 47. & *Lieutaud* p. 388.

(k) Neque enim in ejus paris deſcriptione reperiuntur des nerfs a. n. 104. ad 142.

(l) C. Aug. *a Bergen* vidit in propr. progr. & *Morgagnus* Epiſt. 12. n. 35.

(m) Epiſt. ad *Fantonum* p. 162. 163.

(n) P. 164.

(o) P. 388.

(p) Car. *Steph.* p. 270. *Caſſer.* L. 10. tab. 8. f. 1.

(q) Nullum nervi veſtigium, cum dura mater ſiphonis *VVolfiani* ope in laminas ſepararetur, reperit R. P. *Urbanus Toſetti* lettr. IV. p. 23. 24. Nullum Cl. *Verna* cum ſollicite quæſiviſſet in Epiſt. nullum *Caldanus* p. 297. 298. 299. nullos in priori opuſculo *Pacchionus* p. 87.

§. III. *Lamina exterior.*

In duas laminas non diſtinguerem, etſi paſſim ſcalpello longe ſeparare licet. Nam & celluloſæ fibræ a lamina in laminam crebræ tranſeunt, & ſipho ille *Wolfianus* (*r*) incertum, ſed majorem numerum laminarum ſeparat. Ut tamen duas laminas (*s*) numeremus, facit quod eæ paſſim, ex ipſius naturæ conſilio, memorabili intervallo ſeparentur.

Ergo exterior lamina verum cranii perioſteum (*t*) eſt, neque enim calva aliud perioſteum nacta eſt, adque eam hæc duræ membranæ lamina ſe omnino eodem modo habet, ut ubique ad ſuum os ſe habet (*u*) perioſteum. Ad cranium enim undique, abſque ullo intervallo, applicata, figuram oſſium perpetuo ſequitur. Innumerabiles etiam in cranium undique ramulos (*x*) arterioſos emittit, minime exiguos aliquos, qui per intervalla porro fibrarum cranii decurrunt, inque diploen migrant. Eæ arteriæ facillime cera replentur, ut de ſulcis cranii extractæ in duræ membranæ ſuperficie rigeant (*y*). Sed etiam abſque artificio, quando de cranio dura membrana avellitur, vis magna ſanguinis ex abruptis (*z*) vaſculis plorat, inque guttas confluit, quæ & cranium (*a*) maculant, & duram (*b*) membranam. Ita etiam venulæ ex oſſibus calvæ partim ex tota longitudine cranii in ſinum falcis (*c*), partim grandiores aliquæ ex *puteis* calvariæ in venas duræ membranæ ſe recipiunt, uti manifeſtiſſimæ illæ, quæ perforato equidem cranio ſinum in falce contentum ſubeunt. Eorum vaſorum aliqua & per ſuturas (*d*), & per alia minora innumerabilia calvariæ foramina penetrant, inque exterius cranii perioſteum continuantur, uti viciſſim aliqua a pericranio veniunt, inque duram membranam ſe immittunt (*e*). Inter iſta celebrior vena (*f*) eſt, una utrinque, quam dicemus & arteriola (*g*).

§. IV.

(r) J. Guilielmus *Pauli* progr. 1721. edit. in quinque laminas ſeparavit. In fetu in tres quatuorve laminas ſecedere *Verheyen* L. II. p. 381. Hinc negat, ex hoc experimento firmi quid ſequi Antonius *Pacchionus* Epiſt. ad *Fantonum* p. 149.

(s) *Maſſa* introd. p. 83 *Columbus* p. 189. *Fallop.* obſ. p. 216. 217. *Pareus* L. 4. c. 5. *Hildan.* obſ. 7. Cent. I. VV*inslow* n. 5. *Lieutaud* p. 382. In fetu facilius ſecedit *Slevogt* de dura matre n. 5. In equo evidenter *Bourgelat* t. 2. P. 2. p. 6.

(t) *Fallopius* p. 217. *Nesbit* oſteogeny p. 42. 43. VV*alsdorf* p. 11 VV*inslow* n. 6 *Lieutaud* p. 383. *Lavvrence* prælect. p. 19. *Pott* of the mounds of the head p. 26. 28. Inde fit, ut nulli animalium deſit. In vipera habet *Vesling* Oſſa cranii a dura membrana nutriuntur *Belloſte* p. 66.

(u) Vaſa in foſſulas ex perioſteo demerſa *Clopton Havers* oſteolog. deſc. p. 14. *Monroo* of the bones p. 16. &c.

(x) *Lieutaud* l. c. *Duverney* Mem. de l'Acad. 1700. p. 204. *Lavvrence*, *Pott* p. 26.

(y) Hinc ſuperficies exterior aſpera *Pacchioni* de dur. meningis fabr. p. 19. *Glaſer* de cerebro p. 5. Ea vaſa rejecit *Corteſius* vuln. cap. 217. 218. Sed ante tempora injectionum.

(z) *Veſal.* p. 756 *Pott* p. 26.

(a) *Tulp.* L. I. obſ. 2 Ido VV*olf* obſ. p. 39.

(b) VV*epfer* de cicut. aquat. p. 114. *Lieutaud* p. 383. J. *v. Horne* microcoſm. p. 89. *Bidloo* tab. 6. f. 1. *Pott.*

(c) *Carpus* p. 410. add. *Veſal.* L. 7. c. 2. *Carpenſis* p. 425.

(d) *Carpus* p. 425. *Veſal* L. 7. c. 2. *Fallop.* obſ. p. 126. *Pare* adminiſtr. p. 396. VV*inslovv* n. 9. *Columbus* l. c. &c. *la Charriere* p. 130.

(e) *Carpenſis* l. c. *Veſal.* ibid. *Rouhault* des playes de la tete p 66. *Lieutaud* p 333. *Acrell* in egregio opere om Chirurgiska hanuelſer p. 17.

(f) Sect. 5. n. 35.

(g) *Vieuſſens* p. 4.

§. IV. *Duræ matris nomen unde ſit.*

Ad hanc laminam cauſa pertinet nominis. *Matrem* dixerunt veteres, aut quod arabico idiomate operimentum (*h*), quo alia corpora defenduntur, mater appelletur (*i*), aut quod ab ea, ut a pia, membranas corporis humani reliquas gigni perſuaderentur (*k*), hactenus vere, quod dura membrana cerebri per omnia foramina cranii prodeat, in orbitam (*l*), cumque nervorum itineribus (*m*) & cum perioſteo capitis, & vertebrarum continuetur; perioſteum vero a quoque oſſe ad ea, quibuſcum idem coarticulatum eſt, atque adeo dura membrana ad omnia perioſtea corporis humani, non interrupta propagine, producatur. Deinde in fetu cum pericranio contigua (*n*), & ægre ſeparabilis membrana eſt, prius quam media oſſea lamina ſe interponat, & etiam tunc per fiſſuras fibræ, & vaſcula per ſuturas eunt, eaſque membranas conjungunt (*o*). In fonte pulſatili utriuſque membranæ conjunctio diutius ſupereſt. Denique favere poſſet veterum opinioni, quod ante pleraſque corporis humani partes caput, & dura membrana reperiatur, artus vero poſteriores quaſi ex corpore fetus germinare videantur. Verum, num aliqua corporis animati particula aliis antiquior dici poſſit, alias quidem inquiremus.

§. V. *Calvæ cavæ undique adhæret.*

Celebris, & magni momenti quæſtio eſt, num libera, mobiliſque in cranio dura membrana ſit, num oſſibus fixa immobilis annectatur. Non defuerunt, non valde quidem anatomici, phyſiologici tamen ſcriptores, aut quorum e re erat, duram matrem motu agitari perpetuo, qui duram membranam liberam (*p*) dixerunt eſſe totam, & in omnibus hominibus. Neque defuerunt, qui amplum ſpatium duram membranam inter & cranium eſſe ſcriberent (*q*), aere (*r*) denique plenum, & cum ipſi omnino eam membranam cranio adhærere reperiſſent, id vitio fieri crederent (*s*), & inde apoplexias oriri perſuaderentur (*t*). Adduxerunt etiam exempla, in quibus evidenter libera fuiſſet (*u*).

Deinde, certe in nonnullis ſedibus, liberam eſſe voluerunt, ut ſecundum falcem (*x*), in ipſa falce (*y*), in foſſis occipitalibus (*z*), & ſuperne in univerſum (*a*), ut

(h) Græcis παχειη μηνιγξ *Oribaſius*.

(i) *Schneider* de catarrh L. II. p. 13.

(k) Etiam oſſa & muſculos inde produci *Le Cat* des ſens p. 402. Viciſſim alii a pericranio duram membranam naſci malunt *Riolan* p. 678. 707.

(l) *Winslow* n. 23.

(m) De productione orbitaria & ſphenomaxillari *Fleiſchmann* n. 17. In univerſum Cl. *Zinn* l. c. *Winslow* n. 23.

(n) *Stenonius* myolog. ſpec. p. 100. conſ. *Riolan.* p. 678.

(o) Conf. *Veſal.* p. 287. *Riolan.* p. 678. *Winslow* n. 9. Efficere pericranium D. *de Marchettis* p. 116. *Drouin* du cerveau p. 2. *Bartholin.* p. 458. *Fleiſchmann* n. 8. De tentorio *Pacchionus* ad *Fantonum* p. 151. Fungos, & late regnantes tumores cranii, hujuſmodi in vaſculis, per parietalia oſſa penetrantibus fundari obſervavimus.

(p) *Oribaſius* p. 8. in homine ſano *Petrioli* p. 266. Suſpendi Car. *Dionis* in theſ. an. 1737. *Ingram* caſes p. 101. in maniaco.

(q) Anterius a cranio ſeparatam eſſe *Glaſer* p. 7. longe diſtare *Pacchion.* p. 141. amplum ſpatium eſſe *Bartholin.* Inſtit. p. 247. vindic. anat. p. 17.

(r) *Moſca* dell'aere e de' morbi dall'aria dipend. t. 1. p. 230. & t. 2. p. 65. Æquilibrium cum diaſtole cerebri efficere Idem ibid.

(s) *Slevogt* n. 18. *Pacchion.* p. 20. 35. *Deidier* anat. p. 17. A nimis arcta adhæſione, & compreſſo cerebro infantum, frequens ſomnus *Hartley* p. 47.

(t) *Baglivi* p. 287.

(u) *Pacchionus* ad *Baſſanum* p. 41. *Doebeln* Eph. Nat. Cur. vol. 1. obſ. 153. *Ingram.* caſes p. 101.

(x) *Ridley* p. 2. *Pacchion* dur. mening. p. 32. In exemplo etiam *Fantonus*.

(y) *Pacchion.* dur. mening. p. 32.

(z) Idem ibid.

(a) *Gohl* Vom an Vorurtheilen kranken Verſtande p. 159.

ut demum interſepta mobilia ſint (*b*). Dabant iidem duram membranam ad baſin cranii (*c*) & ad ſuturarum ſedem (*d*) ſinuumque (*d**), & in junioribus corporibus (*e*) utique adhærere.

Verum dudum reperi inter inciſores, quo quiſque magis cum cadaveribus conſueverat, eo firmius quemque pronunciaſſe, utique duram membranam undique cranio adhæreſcere, in fetu quidem (*f*) & junioribus hominibus (*g*) pertinaciſſime, ſed etiam in adultis, & in univerſum in hominum genere (*h*), idemque effatum in peculiaribus cadaveribus plurimi confimarunt (*i*).

Toties hæc in homine nondum nato, & nuper nato, & adoleſcente, & adulto, & ſene vidi, adeo certus ſum in aliquot centuriis cadaverum aliter me vidiſſe nunquam, ut ſi quod contrarium exemplum unquam apparuit, id aut effuſo, qui duram matrem deprimeret, humori, aut morbo (*k*) & vulneri (*l*), aut putredini, quæ vincula ſolviſſet (*m*), aut vitioſæ adminiſtrationi (*n*), aut ſenii forte effectui tribuerem, in quo oſſium cranii vitrea lamina propius ad arctatam diploen acceſſiſſet (*o*), aut ſingulari atque ignotæ naturæ vitio, aut denique Cl. viros unice voluiſſe perſuadeor, alibi firmiorem, leviorem alibi connexionem ſe vidiſſe (1). Neque niſi pleniſſimum caput foret, arteriæ duræ membranæ illos notiſſimos ſulcos unquam cranio impreſſiſſent, aut glandulæ exteriores duræ membranæ in calvaria puteos ſibi effodiſſent, toties a me viſos.

Cauſa

(b) *Pacchion.* p. 36.
(c) *Pacchion.* ibid. p. 30. diſſ. ad *Fantonum* p. 141.
(d) *Columbus*, *Dionis* cours d'anat. *Fleiſchmann* n. 23.
(d*) *De Haen* IV. p. 120.
(e) *Dionis* cours p. 513. *Petrioli* in *Fabri* Raccolta t. 2. p. 266. *la Charriere* p. 126. *Drouin* du cerveau p. 2. Pene cum cranio continuas eſſe *Turner* caſe of ſurgery p. 5.
(f) In fetu *Bertin* oſteolog. t. 2. p. 35. *Fanton.* anim. 27.
(g) *Bartholin.* hiſt. 25. Cent. III. in nuper nato, *Schwenke* waterſcherling p. 22. in puero, *Langguth* de polyp. infant. rachit. *Roonhuyſe* p. 167. *Fanton.* *Hartley* on man p. 47. *Fleiſchmann.* n. 27. *Hildan.* Cent. I. obſ. 7. *Winslow*, *Walſtorf* p. 11. 13. Male adeo in fetu mobiliorem eſſe *Pacchionus* Epiſt. ad *Teſtium* p. 202.
(h) *Ariſtot.* hiſt. III. c. 13. & *εισαγ* c. 49. *Carpus* iſag. p. 79. b. in *Mund.* p. 422. & de fract. cran. c. 10. *Maſſa* Epiſt. T. I. p. 15. *Carcan.* de vulner. cap. 84. *Veſalius* p. 715. *Vidus*, *Schneider.* de catarrh. L. II. c. 2. & de oſſ. ſincip. *Plater* p. 137. C. *Hofmann* Inſtit. p. 142. Cæſar *Magatus*, vulner. cap. c. 44. Dom. *de Marchett.* c. 14. *Corteſius* p. 197. *Deyenter* beenziekten p. 101. *Diſdier* ſplanchnolog. T. II. p. 85. *Stampini* de monſtr. pag 7. *Schouten* verwondt hoofd. p. 184. *Plemp.* fundam. p. 101. J. *v. Horne* Eph. Dec. I ann. 4. 5. obſ. 197. *Roonhuyſen* obſſ. P. II, fuſe R, *la Croy* theſ. in hæc verba Et dura mater motum non a ſe *Santorin.* obſ. p. 48. 49. *Mery* hiſt. de l'Acad. 1705. n. 5. *Winslow* n. 9. *Lieutaud* p. 382. *Pott* l. c. p. 25. 27. 58. *Lawrence* prælect. p. 19. Fatetur ipſe ſæpe totam adhæreſcere *Pacchionus* ad *Fantonum* p. 178. in ſanis hominibus, & cranium undique plenum eſſe Epiſt. p 35. 39. oper. omn. Cranium contingere undique *Rouhault* Playes de la tete c. 4 *Bohn* de trepan. p. 497. *Gorter* mot. vit. n. 32. Immobilem eſſe *Willis* de convulſ. p. 27.
(i) *Carcan.* p. 92. Eph. nat. Cur. Dec. I. an. 4. 5. obſ. 196. *Roonhuyſe* l. c. *Ruyſch* apud *Schrader* Decur. I. obſ. 9 *Fanton.* anim. n. 27. p. 104 *Rouhault* apud *Springsfeld* coaleſc. morbor. n. 9. Comm. Acad. Petr. t. 3. p. 397. 398. Nov. Comm. t. 1. p. 355. *Tabarran* obſ. anat. p. 33. *Lanciſ.* ſubit. mort. l.c. Phil. tranſ. n 335. Presl. Saml. 1725. Dec. *Mery* l. c. *Deidier* conſ. L. III. Sect. III. §. 22.
(k) Conſumto cerebro *Ingram*.
(l) *Dorbeln* Eph. Nat. Cur. vol. 5. obſ. 153.
(m) *Fanton.* anim. p. 310.
(n) *Pacchionus* in exemto demum cerebro inquirebat de dura mening. p. 29.
(o) *Fanton.* p. 111. *Winslow* n. 10. *la Charriere* p. 176.
(1) Cerebrum, cum dura matre, cranium accurate replet, etiam in cadavere *Lorry*, Mem. des ſavans etrangers T. III. p. 279. 282. Fortiſſime adhæret m. dura *Morgagn.* ſed. cauſ. morb. II. p. 83. *Bader* obſ. 29. &c.

Cauſa adhæſionis eſt in arteriis (*q*) venuliſque a dura membrana ad os tranſeuntibus, & a celluloſo (*r*) pariter textu, qui & alias inter perioſteum & os, & inter duram membranam atque calvariam reperitur, quem non adeo unice excæcatis vaſculis tribuerim, cum & perioſtei, & duræ membranæ adhæſio in fetu fortiſſima ſit, quo tempore vaſa pauciſſima occalluerunt.

Id omnino verum eſt, debilius aliquanto adhærere eamdem, quacunque ſede tenue os eſt, potiſſimum in lacunaribus orbitarum (*s*), & ad proceſſum aſcendentem, qui foſſam temporalem facit (*t*) vehementius vero ad oſſa craſſiora adnecti, ad ſuturas (*u*) qua ſede plurima vaſcula de cranio aut recipiuntur, aut emittuntur viciſſim; tum in nonnullis, a quibus firmatur, eminentiis, ut in clinoideis proceſſibus (*x*) anticis, oſſis petroſi margine, & occipitis (*y*) ſumma eminentia (*z*). Sed nuſquam, unquam liberam reperi, aut abſque violentia cranium de dura matre avelli.

In brutis animalibus aliquibus etiam fortiter adhærere lego (*a*); in aliis, uti in univerſum mollior (*b*) eſt, ita minus adhæret valenter, & ſulci ipſi vaſorum in aliis animalibus viſu rariores ſunt (*c*).

§. VI. *Lamina interior.*

Hæc, qua parte externæ laminæ obvertitur, utique celluloſis filis exaſperatur, quibus aut cum ea connectitur, aut certe receptacula aliqua, ſimili textu plena, cum ea intercipit, ut in occipitis cuneiformi proceſſu, in ſella equina, & ad ejus latera, in foſſis magnarum alarum ſpænoidearum, in ambitu oſſis occipitis. Qua vero piam matrem reſpicit, levis eſt & glabra (*d*), tenuior eadem exteriori lamina. In univerſum ſimilis, variis tamen locis recedit a perioſteo cranii, cumque eo ſpatia intercidit, quæ modo tetigimus.

Verum præterea memorabiles in primis hæc lamina proceſſus edit, quibus encephali lobos parteſque ſeparat. Primum, qui (*e*) ſecundum totam mediam calvariæ ſedem, initio ab ipſo multiformi (*f*) oſſe, pone criſtam galli facto, & ab ea criſta (*g*), & a conjunctione ſagittali duorum oſſium frontis, & a ſimili conjunctione oſſium ſincipitis, denique a media poſteriori ſede oſſis occipitis, undique a perioſteo cranii recedit, eo modo ut dextra laminæ hujus internæ pagina inter cerebri lobos ſe dimittat, accedat ad ſiniſtram, eamque poſt intervallum aliquod attingat, cumque ea parallela inter cerebri hemiſphæria producatur, abeatque adeo in ſeptum, in univerſum perpendiculare (*h*), anterius anguſtum, retrorſum perpetuo (*i*) & duplo de-

(q) *Springsfeld* l. c. VV*epfer* cicut p. 114. *Lavvience*. Facile hinc largior, non adhærere, niſi ubi recipiat vaſcula Frank. Anmerk. t. 3. p. 67. Sed recipit ubique.

(r) Fila VV*epfer*, *Lieutaud*, VV*inslovv*, *Springsfeld*. Fibrillæ *Pacchion*. dur. mening. p. 30. 31. 34. Proceſſuli a dura membrana in cranii baſin *Hebenſtreit* de baſi calvar.

(s) *Hebenſtreit* l. c.

(t) *Vieuſſens* p. 3. *Pacchion*. de dura meninge p. 33.

(u) *Maſſa* l. c. *Hebenſtreit*, *Plater*, *Spigelius*, D *de Marchettis*, *Varolius*, *Fantonus* anim. 28. VV*inslovv*. Ne ibi quidem adhærere *Deidier* anat. p. 17. non bene.

(x) *Veſal*. p. 775. *Plater*.

(y) Tentoria cerebelli *Hebenſtreit* l. c.

(z) *Pacchion*. l. c. p. 32.

(a) In equo *Amſtelod*. colleg. priv. p. 12. in ſtruthiocamelo *Valiſnerius* notomia d' un ſtruzzo p. 250.

(b) VV*alsdorf* p. 45. *Dionis* l. c. Ita in pleriſque minutioribus avibus & quadrupedibus vidi.

(c) *Dionis*.

(d) VV*inslovv* n. 11.

(e) VV*inslovv* n. 13.

(f) Non a cæco foramine, ut *Pacchionus* de dura mening. p. 18. neque ab oſſium naſi altero per foramen cæcum, ut *Petitus* Epiſt. I. p. 12. Sed multo poſterius.

(g) *Bidloo* tab. 8. f. 2.

(h) *Bonhomme* l. c. *Euſtach*. tab. 17. f. 1. Dextrorſum fere inclinati *Gunz* mem. des ſav. etrang. I. p. 288.

(i) VV*inslovv* n. 14. *Ridley* f. 4. *Bonhomme* tab. 8. *Caſſer* L. X. tab. 2. f. 2. tab. 3. f. 1. *Gautier* tr. de la tete tab. 3. f. 3.

denique latius, corpori calloſo imminens, cujus pars poſtrema ſe in tentoria (*k*), quæ nunc dicemus, fiſſa diffundit (*l*). *Falcem* hunc proceſſum a figuræ ſimilitudine dixerunt. A corpore calloſo anterius intervallo diſtare (*m*), poſterius idem late contingere diximus. Vidi tamen totam contigiſſe. Ea in ſede inque acie ſua inferiori, minus craſſa eſt. Inter duas falcis paginas & alibi (*n*) etiam inter duræ membranæ laminas (*o*), nonnunquam aqua, alias callus (*p*), frequentiſſime vero oſſea materies effunditur. Vidi rhomboideum os duarum unciarum longitudine: ſimilia viderunt plurimi Cl. viri (*q*) & in falce, quorum aliquot excito exempla, & alibi in dura membrana (*r*), ubi & ipſe laminas latas oſſeas vidi, fibris duræ membranæ impreſſis inſcriptas, etiam inter glandularum agmina.

Avibus quidem nulla falx (*s*) eſt, quadrupedibus bene multis minor (*t*). In homine defuiſſe oppido rarum (*u*) eſſe crediderim.

Simili ut in falce ratione interioris laminæ ſuperior pagina de tranſverſo oſſis occipitis proceſſu exit, itidemque inferior; eæque contiguæ, fortiſſimi ſepti modo inter cerebellum (*x*) & cerebrum antrorſum procurrunt, paulumque ſurſum. Media utrinque pars harum paginarum elevatur utrinque, & in falcis paginam dextram & ſiniſtram continuatur. Reliqua, & lateralis, in eminens utrinque jugum oſſis petroſi (*y*) fortiſſime illigatur, deinde ad utrumque latus magni foraminis occipitis ad anteriores uſque proceſſus clinoideos (*z*) producitur, quibus porro utrinque valente fine innaſcitur. Ita pro emittenda ſpinali medulla oſtium liberum relinquitur (*a*), cujus poſterior ad tentoria ſpectans finis dimidii ovi ſimilis, latera recta ſunt & parallela.

His, nam nimis ſimplex, aque conjectura purum hoc interſeptorum cerebri officium eſt, fortibus velamentis objectis efficitur, ut ne cerebrum ſubjecto cerebello & iſthmo medullæ oblongatæ (*b*) grave incumbat: neque capite in latus declivi dextrum

---

(k) Ibi durior *Veſal.* p. 776.

(l) VV*inslovv* n. 13. *Ridley* inter A. & K. *Gautier* l. c

(m) *Lieutaud* p. 383.

(n) *Pacchionus* ad *Fantonum* p. 137. VV*inslovv* n. 14.

(o) Ad libras quinque *Bonnet* anat. pract. c. 35.

(p) Dura ſicca & alba cruſta inter duram matrem & cranii baſin adhærens, in lue venerea frequens *Falkenburg* apud *Schneider* l. c. p. 23. Calloſa concrementa & lapides in ſenibus *Vesling.* ſyntagm. anat. c. 14.

(q) Oſſiculum in falce Eph. Nat Cur. vol. IX. obſ. 57. Os amplum in falce Act. Edimb. t. 2. nu. 21. Oſſiculum ſemuncem longum *Crell.* progr. ann. 1742. Oſſea in falce natura *Cheſelden* Phil. Tranſ. n. 337. Os grandiuſculum in falce *Bartholin.* anat. p. 466. Tendines quatuor ſinuum duræ membranæ oſſei *Lanciſ* de ſubit. mort. L. I. c. 20. Oſſicula in falce Hiſt. de l'Acad. 1713 p. 21. *le Cat* Mem. p. 113. Oſſicula falcis duo *Scheid* duob. oſſic. quatuor *Botall.* obſc. anat 2. Dimidia falx oſſea *Scheid* de oſſ. dur. matr. Quæſt. 2. Falcis loco ſepimentum oſſeum *Schneider* de capite p. 27.

(r) Duræ ſquamæ oſſeæ cerebro adhærentes *Barrere* obſ. anat. Ed. 2. p. 48. Dura mater ex parte oſſea Ill. *Baeck* tal om lazarethens &c. p 31. Sex oſſicula inter piam & duram *Barthol* hiſt. 85. Cent. II. Magna pars duræ membranæ oſſea *Cheſelden* anat. p. 221. *Charriere* p. 45. Oſſicula in dura membrana *Schneider* de catarrh. L. 2. p. 33. VV*eiſſ.* ſpec. 3. Oſſicula ſex ad falcis latera *Blaſius* ad *Veslingium* l. c. *Fuiren* ad VV*orm.* epiſt. p. 544.

(s) VV*illis* p. 67. *Fanton.* anim. 29. *Slevogt* n. 20.

(t) *Slevogt*, *Cheſelden* p. 218. Nullæ Zibeticæ feli *Blaſ.* miſcell. p. 267. rupicapræ *Pariſini*. In caſtore levis *Sarazin.* hiſt. 1704. p. 60.

(u) *Garengeot* ſplanchnol. t. 2. p. 211.

(x) *Cant.* f. 1. *Veſal.* L. 7. fig. 7. *Gautier* l. c. & tab 6.

(y) Faſcic. icon. anat. 7. Ic. baſ. cran. Faſc. I. *Bidloo* tab. 7. f. 1. Ibi paginam inferiorem manere *Pacchion.* ad *Fanton.* p 142.

(z) Faſcic. 7. *Bidloo* t. 9 f. 3. *Gautier* l. c. *Lieutaud* p. 383. Ad frontem *Pacchionus* ad *Fantonum* p 43. Ad poſteriores proceſſus clinoideos non bene VV*inslovv* n. 16.

(a) *Pacchion.* ad *Fanton.* p. 52. VV*inslovv* n. 15. conf. *Gautier* tab. 3. f. 3.

(b) *Ridley* p. 9.

trum cerebri hemiſphærium in ſiniſtrum (*c*) nitatur, neque in validis corporis agitationibus cerebri ſuccuſſi regiones ſe comprimant. Falcem tentoria firmant (*d*), & viciſſim ab ea firmitatem accipiunt, & alterutra apophyſi reſecta, laxatur altera (*e*).

Denique alia, ſed minor omnino & duriſſima (*f*), falx (*g*) obverſa priori & celebriori falci, a dextra & ſiniſtra pagina ejuſdem internæ laminæ duræ matris naſcitur, & de medio proceſſu oſſis occipitis ſurgens, lobos cerebelli (*h*), qui & ipſi modice diſſident, brevior interſtinguit, & ad magni foraminis occipitis mediam ſedem ſenſim exæquata bifidaque evaneſcit. Addit Winslovvus, duplicem (*i*) nonnunquam eſſe, & alius Cl. vir dextrorſum inclinari, ut ſiniſtra major ſit (*k*).

Tentoria tendit, aut certe firmat (*k**).

Ad has propagines exterior lamina nihil quidquam confert (*l*).

§. VII. *Fibræ duræ matris*.

In brutis animalibus uti mollior membrana eſt, quam in homine duram vocamus, ita non memini, me fibras tendineas vidiſſe, non tamen adeo multas ſpecies incidi Sed in humani encephali craſſiori involucro fibræ paſſim tendinearum ſimiles apparent, cum ſplendore candidæ, teretes, quæ de communi ſimplicis membranæ plano emineant. Earum hiſtoriam dare neceſſe eſt, cum celebri hypotheſi fundamentum præſtiterint: neque tamen facilis labor eſt, cum auctoris ſermo ſit obſcuriſſimus.

In externa quidem lamina exiles (*m*) fibras, quæ a poſteriori parte cranii ad anteriorem excurrant (*n*), dudum video excitari. Addit alius vir Cl. eam laminam fibras poſteriores rectas habere, quæ fibras obliquas anterius poſitas interſecent (*o*).

Sed multo accuratius auctor harum elegantiarum *Antonius Pacchionus* duram quidem membranam in univerſum muſculum dixit *triventrem* (*p*), *quadritendineum* (*q*).

In eo muſculo ventres dixit duos, qui cerebrum continent (*r*), tertium qui cerebellum (*s*).

In hemiſphæriis ſtratum primum diverſis fibrarum ordinis intertextum fecit (*t*).

Alterum ejus ſtratum contrario ductu prius interſecat (*u*), exiles tamen & contractæ fibræ ſunt, quibus conſtat.

I 2 Exti-

(c) Exempla uti falx cerebri mala accurate coercuit, ne a dextro latere in ſiniſtrum propagentur *Slevogt* n. 24.

(d) VV*inslovv* n. 17.

(e) VV*inslovv* n. 18. *Diſdier* ſplanchnol. t. 2. p. 89.

(f) Conf. P*acchion.* de dura meninge p. 4. qui equidem inferiorem partem duriorem vocat.

(g) Caudæ P*acchion.* de dur. mening p. 9. ad *Fantonum* p. 141. 155.

(h) VV*inslovv* n. 19.

(i) Ibid

(k) *Diſdier* ſplanchnol t. 2. p. 91.

(k*) *Lavvrence* prælect. p. 11.

(l) *Lieutaud* p. 383.

(m) *Ridley* p. 2.

(n) Idem p. 4.

(o) *Fleiſchmann* n. 10.

(p) Ad *Fantonum* p. 140.

(q) Ibid.

(r) Ibid.

(s) Ibid.

(t) P. 147. Ubi porro difficillimum auctoris ſermonem malim a ſtudioſis harum rerum legi, quam quidem a me exſcribi. In priori opere iconem habet ex cerebelli dura matre ſumtum tab. 5. f. 1. & ex cerebro f. 2. Hoc eſt fibrarum ſtratum internum, a fibris tranſverſis antrorſum excurrentibus, & fibris rectis a falce advenientibus intertextum n. 10.

(u) P. 148.

Extimum reticulare (*x*) papillas edit, quæ in cranium ſe immittunt.

Tendines fibrarum cujuſque hemiſphærii infra laterales oſſis ſphenoidis proceſſus inſeruntur (*y*).

Sed in primis in falce tendinearum primo exteriorum fibrarum ſeries (*z*) fit pyramidalibus lacertis (*a*), quatuor ad ſex, qui inferne irretiti, ſuperius exporriguntur, & falcis etiam finibus ſuperatis utrinque ad hemiſphæria producuntur (*b*) in parte poſtica falcis ſpiſſiores & longiores, & intricatiſſimi. Anteriores ad os cribroſum protenduntur. Earum fibrarum tendo eſt in medio, ut in medio interſeptorum (*c*).

Interioris faciei ordo (*d*) a ſummo falcis dorſo ad extremum ejus limbum parallelus, ad tentorii poſterius latus defertur, inque ejus alterum fibroſum ſtratum penetrat (*e*), idemque tranſverſis fibris variis firmatur (*f*).

Tentoriorum (ſive interſepti) planum (*g*) oritur a margine foraminis, quod medullam oblongatam tranſmittit, nodique in ſingula fibra ſunt aliquot gangliorum ſimiles, ex lacertulis minoribus intorti: eædem fibræ ad hemiſphæria uſque perveniunt.

Caudicis chordæ (*h*) robuſtæ, lata baſi, a magni foraminis cranii margini poſteriori natæ, finduntur in duas expanſiones ſemicirculares, quæ maximam tentoriorum partem occupant, & ad limbum foraminis medullæ oblongatæ ſeſe extendunt.

Ita in poſteriori opere vir Cl. in quo paſſim priora effata emendat (*i*).

Etiam *Ridleyus* eas fibras deſcripſit (*k*), obſcure & ipſe, in hemiſphæriis quidem, ſi recte virum intelligo, a ſumma falce tribus originibus natas, in arcus ductas varios (*l*).

In falce ipſa alias fibras dimidiæ falcis longitudine in ejus parte ſuperiori poſitas (*m*) ab anterioribus retrorſum decurrentes, alias tranſverſas habet, (perpendiculares potius) a ſinu quinto ad tertium aſſurgentes, & in parte falcis anteriori conſpectiores.

Cl. vir *Adrianus Slevogt* (*n*) cum urinariæ veſicæ fibris comparet, quod varii earum ductus ſint. Rectas tamen pleraſque & obliquas vocat, circa ſinus laterales vero in arcum flexas, in tentoriis denſiſſime congeſtas.

Quæ ego in repetitis cadaveribus vidi, nunc refero, variabilem vero his in lacerſulis naturam reperi.

In dura membrana, cavam calvam conveſtiente, fibras exteriores in univerſum longitu-

(x) P. 150.

(y) P. 146.

(z) Ad *Fantonum* p. 142. de dura meninge tab. 1. Fibræ nempe ex tentoriis; & ab acie falcis verſus ſinum longitudinalem ſurgentes, & utrinque diſſipatæ. In altera tab. 4. & tendo redit tentorium, & fibræ pyramidales cum tranſverſis quaſi vinculis dictis p 4 Mergitum vero potius, quam pyramidum ſimiles in arcum flexæ fibræ, obverſis convexis partibus ſe reſpiciunt.

(a) P. 143.

(b) De dur. mening. p. 4.

(c) P. 143. Sed lege porro.

(d) De dur. mening. tab. 1. C. tab. 4 b.

(e) P. 145. Hoc ſtratum in tab. 4. delineatur.

(f) P. 146.

(g) P. 153. In tab. 2. primi operis a media parte tentorii & a tendine communi verſus originem ex oſſe occipitis palmatim diſſipatas pingit. Sed eæ icones ſunt ex morboſa femina, fatente etiam auctore de dura mening. p. 4.

(h) In priori opere reticulatum textum facit in parte hujus ſepti ſuperiori, deinde ab ejus termino ovalem, duplicem arcum, tendentem ad oſſis occipitis foramen, aliumque qui medium per proceſſum occipitis rectior ad idem foramen deſcendit tab. 3.

(i) P. 148. 154.

(k) P. 3. 4.

(l) P. 3.

(m) P. 4.

(n) De dura matre n. 6.

gitudinem ſequi, internas tranſverſo ductu ferri reperi (*o*). In baſi cerebri circa foramen cæcum tranſverſæ ſunt.

In falce plurimas fibras, maxime circa ſuperiorem ſinum, & non raro etiam circa inferiorem, a poſterioribus ad anteriora ferri conſtat. Has *Ridleyus* dixit, *Pacchionus* aut non habet, aut obſcuris certe vocibus exprimit.

Deinde in parte falcis poſteriori & tentoriis finitima fibræ aſcendunt verſus ſinum longitudinalem, perque falcem ſe palmatæ diffundunt. Has anterius nullas reperi. Earum poſtremæ fere rectæ aſcendunt a conjunctione cum tentorio, eæque cum fibris tentorii continuantur; earumque aliæ antrorſum tendunt, in mediam falcem, retrorſum aliæ inclinantur, ſeque tranſverſis admiſcent. Sub ſinu majori in reticula abeunt.

Tentoriorum cerebelli præcipuæ fibræ ab originibus oſſeis undique verſus conjunctionem cum falce tendunt, eæque, quæ a poſtremo dorſo oſſis petroſi naſcuntur, in ipſam falcem aſcendunt, ad ſupremum finem uſque productæ. Ea ſede frequens eſt, diſſoluta reliqua falcis natura, foramina vera naſci, per quæ ipſa cerebri hemiſphærium dextrum cum ſiniſtro conſervet (*p*).

Verum id potiſſimum tenendum eſt, in omnibus his fibris nihil rubri, neque carnei (*q*) locum habere, ſed pares fere lacertulos, quales in oſſium vinculis, ligamentiſque articulorum paſſim vulgatiſſimi reperiuntur. Etiam in validiſſimis animalium eæ fibræ celluloſæ naturæ tenaces ſunt (*r*).

§. VIII. *Vapor inter duram membranam & arachnoideam.*

Duræ membranæ facies interior ab arachnoidea libera diſſidet, neque cum ea, quoties integerrimum corpus eſt, niſi per vaſa (*s*) ſanguinea cohæret, aut per glandulas, quas continuo dicemus (*t*), & tenuem eam celluloſam telam, quæ eas glandulas ſtabilit.

Verum duram inter & arachnoideam membranam plurimus ros tenerrimus exhalat, a quo & piæ membranæ externa facies, & interna duræ (*u*), perpetuo uvida redditur. Eum rorem tota dura membrana fundere videtur, totaque pia, cum de utriuſque velamenti ſuperficie aquoſus humor, per arterias capitis impulſus, exſudet (*x*). Ipſa tota materies piæ (*y*) & duræ membranæ eo humore inebriatur, ut exprimi poſſit (*z*). Etiam a morte expreſſus renaſcitur (*a*), & vitioſe ſæpe augetur (*b*). In hydatides etiam colligitur (*c*), & in gluten cogitur (*d*). In ebrio lympha coacta inter meninges digiti craſſitie viſa (*e*). Demum idem humor in cellulo ſam

(o) Similia habet *Collins* p. 990. an ex obſervata natura neſcio. Paulum diverſo modo *Vieuſſens* p. 3. oblique nempe internas decuſſari ab externis.

(p) Sect. I. § 7.

(q) Non eſſe muſculoſas *Fantonus* ad *Pacchionum* p. 204. ſeqq. *Lavvrence* prælect. I. p. 6 7.

(r) *Kaauv* Nov. Comm. Acad. Petrop. t. I. p. 354. ex Elephanto.

(s) *Oribaſ.* p. 6. *Pacchion.* ad *Schroeck* p. 131. Fila non bene addit.

(t) N. 9.

(u) *Veſal.* L. 7. c. 3. *Glaſer* p. 5. *Pacchion.* ad *Fantonum* p. 86. ad *Bazzanum* p. 12. *Linden* phyſiol. p. 388. *Kaauvv* n. 539. 541. *Littre* Mem. de 1707. p. 129. *VVinslovv* numer. 47.

(x) De pia matre *Kaauvv* n. 546.

(y) *Pacchionus* ad *Fantonum* p. 87.

(z) *Lanciſ* obſ. 2 poſt tr. de mort. ſubit. *Fanton.* ad *Pacchionum* p. 67. 69.

(a) *Pacchion.* p. 86. add. *Kaauvv* n. 548.

(b) Aqua plurima inter duram, piamque matrem *Blancard* Jaarreg. Anat. Cent I. n. 73. *Kaltſchmids* de hydroceph. *Zvvinger* act. helvet. ab init.

(c) *Bartholin.* hiſt. 49. Centur. II.

(d) *Drelincourt* de conceptu perioche 34. Pituitæ ſpecies hiſt. de l'Acad. 1705. p. 49.

(e) *Drelincourt* l. c.

ſam telam præternaturalem abit, & membranam duram piæ nonnunquam annectit (*f*), ſpeciemque aliquam vitioſæ laminæ, duræ membranæ ſubjectæ, inde naſci poſſe, analogia pericardii, pulmoniſve, & exempla confirmat (*g*). Lapideæ naturæ concrementum ea ſede repertum eſt (*h*).

§. IX. *Glandulæ in dura membrana.*

Sunt equidem diverſi generis glandulæ, quæ paſſim in utraque meninge habitant.

Ejuſmodi primo glandulas duras, rotundas, verrucarum ſimiles, acervatas reperio paſſim in ſuperiori cerebri facie, ad falcis naſcentis latus, in reticulatarum fibrarum ejus meningis intervallis repoſitas, inque cranii cavos quaſi puteolos receptas. Agminis baſis arachnoideæ membranæ inſidet: præcipuum agmen inter reticulares lacertos duræ membranæ ponitur; faſtigium de exteriori ſuperficie duræ membranæ exit. Hæc ſunt duo tubercula in dura membrana, quæ ingrediuntur foveas quaſdam cranii *Veſalii* (*i*). Excreſcentia piſo major cartilaginea reſpondens foſſæ cranii *Bartholini* (*k*). Corpora externæ ſuperficiei duræ matris prope verticem prominentia *Pacchioni* (*l*). Glandulæ protuberantes ad latus falcis *Harderi* (*m*). Sub cranio corpuſcula miliaria, cum carie *Pariſinorum* (*n*). Tria agmina glandularum ad utramque meningis faciem conſpicua *Fantoni* (*o*). Corpuſcula firma, fungoſa, per foramina duræ membranæ, in puteos cranii emergentia *Gunzii* (*p*). Acervus glandularum exſtans ſub oſſe frontis *Santorini* (*q*). Acervi in foveis oſſis ſincipitis non longe a falcis ſinu *Heiſteri* (*r*).

Deinde ſimiles aliæ, ſatis perpetuæ, plurimæ glandulæ reperiuntur in tota longitudine ſinus falciformis, in fibrarum laminæ internæ, cum ſinum efficientis intervallis (*s*), ſine interiori piam membranam reſpiciente. Eas glandulas alias molles & albas (*t*), adipis ſimiles, plerumque duras vidi, & prioris claſſis glandulis affines, & ſolitarias, & agminatas (*u*), & ex magnis, minutiſque miſtas, cinctas textu celluloſo (*x*).

Vidi etiam lymphatica aliqua facie fuiſſe, quaſi pellucidas.

Solent inſertioni venarum magnarum ejus ſinus accumbere (*y*), & aliæ quidem caveam ſinus (*z*) contingere dicuntur, aliæ membrana interpoſita ab eo ſinu ſeparantur (*a*). An fuerint glandulæ parvæ, numeroſæ, in quinque vel ſex utrinque acervos congeſtæ, adhærentes interiori ſuperficiei duræ membranæ, prope falcem vicinæ parti ſuperiori ſinus (*b*) *Samuelis Collins*? an glandulæ vaſis appenſæ ad proceſſum falciformem *Harderii* (*c*)? an glandulæ, quas in epilepticis frequentius reperiri ſcripſerat *Raymundus Vieuſſens* (*d*)? an carneæ adhæſiones, quibus dura mater, quæ inter

(f) *Boehmer* præf. ad faſcic. I. obſ. 16. Pia membrana calloſa A *de Haen* t. 4. p. 170. *Kaauvv* Nov. Comm. Acad. Petrop. t 1. p 356.

(g) Subrubella, ſeparabilis *Kaauvv* p. 353.

(h) *Ruſſel* œcon. natur. p. 95. 96.

(i) L. 7. c. 2. f 1. k. *Glaſer* p. 5.

(k) Hiſt. 53. Cent. I.

(l) Ad *Fantonum* p. 151.

(m) Apiar obſ. n. 30.

(n) Anc. Mem. t. 2. p. 25.

(o) Ad *Pacchionum* p 66. 67.

(p) De lapill. gland. pinealis.

(q) Obſ. anat. p. 32.

(r) Compend. anat. t. 2. p. 21.

(s) In areolis chordarum *Pacchionus* p. 110. t. 1. *Lieutaud* p. 385. add. *Petit* Epiſt. I. p. 12.

(t) Cinereas vidit *Vieuſſens* ſyſtem. vaſor p. 229.

(u) Vulgo dictas, pictas a *Pacchionio* conf. *Lanciſ.* obſ. 4. poſt L. de mort. ſubit.

(x) Carneas fibras vocat *Pacchionus* p. 110. 111. Deinde fibras, quibus ad duram membranam ad piam religentur ibid. p. 114.

(y) Hiſt. de l' Acad 1701. p. 50.

(z) *Santorin.* l c.

(a) Ibid. *Pacchion.* p. 258.

(b) P. 982.

(c) L c. p. 159.

(d) Syſtem. vaſ. p 229. & G. *de la Peyronie* Mem. de l'Acad. 1741. p. 206.

inter hæmiſphæria deſcendit, cerebro adhæret *Humphredi Ridley* (*e*)? Certo ſunt glandulæ, quas anno 1697. ſe *Pariſiis* vidiſſe *Fantonus* ſcribit ad *Pacchionum* (*f*). Sunt eadem grana, quæ deſcribuntur a *Joanne Mery* (*g*). Plerumque *Antonio Pacchionio* tribuuntur (*h*), & ea gloria ei cedit *Meryus*, (*i*) & *Fantonus* (*k*).

Sed mollis etiam & alba facies aliarum glandularum eſt, quæ paſſim, pinguedinis ſimiliores, per piæ membranæ ſuperficiem reperiuntur (*l*). Eas pro adipe *Ruyſchius* habuit (*m*). Sed & ipſæ propriam illam calloſam faciem glandularum ſinubus aſſidentium alias induunt. Cadavera tamen incidi, in quibus nullæ ullius generis glandulæ fuerunt, ut eo facilius pro morboſis concrementis (*n*) haberi potuerint, cum præterea in ſenibus & longo morbo confectis evidentius appareant (*o*), alii vero inciſores omnino negaverint, ſe reperiſſe (*p*). Quæ ſinui falcis aſſident, eas Cl. *J. Nicolaus Weiſſ* pro venarum habuit valvulis (*q*). Verum vetat analogia tot aliarum, quæ longe a ſinu diſſident.

Aliquæ denique agminatæ glandulæ in fine anteriori tentorii cerebelli (*r*) a me repertæ ſunt. An hæ glandulæ numeroſæ circa cerebellum, nonnullis prioris ſæculi ſcriptoribus dictæ (*s*)? Negabat ad ſinus laterales reperiri *Pacchionus* (*t*). Quas trunco nervi quinti incumbere Cl. *Vieuſſenius* ſcripſit (*u*), eas non memini me vidiſſe.

Has glandulas conglobati generis eſſe (*x*), & vaſa emittere, per quæ lympham ſecernant (*y*), inventor propoſuit. Sed ea vaſa ex ipſa deſcriptione vehementer ſuſpiceris, non differre a celluloſo textu (*z*). Preſſas glandulas liquorem ſtillare facile credo (*a*), quæ poſſint eodem, quo dura membrana, humore ebriæ eſſe. Ceterum, quoties albæ ſunt & molles, toties nihil omnino cum conglobatis ſimilitudinis habent. Sed vaporem, quem diximus, in iis glandulis ſecerni (*b*) perinde improbabile fit, qui totum undique meningum ambitum obducat, cum glandulæ ejus velamenti exiguam particulam teneant. Deinde, cum & natura rorem a meningibus exhalantem oſtendat, & ars naturam imitetur, non attinet alias tenuis alioquin humoris, neque glanduloſi, ſcaturigines quærere. In ſinum falciformem ſuum humorem mittere alia Ven. Senis conjectura fuit (*c*). Tot autem aliæ venæ (*d*), cum abſque ejuſmodi glandulis ſint, & cum frequenter in ſede ab eo ſinu remota glandulæ ponantur, hactenus de earum particularum officio ampliandum eſſe crediderim (*e*).

SE-

(e) Of the brain p. 8.

(f) Ad *Pacchionum* p. 222. 223.

(g) Hiſt. de l'Acad. 1701. p. 50.

(h) Fuſe deſcripſit *Pacchionus* in epiſt. ad *Schroeckium*. Habet etiam *Petitus* Ep. I. p. 12.

(i) Epiſt ad *Pacchionum*.

(k) P. 222. ad *Pacchionum*.

(l) Glandulæ numeroſæ ad vaſorum piæ membranæ plexus *VVillis* c. 7. p. 96. Eas dixit *Pacchionus* ad *Schroeck* p. 115. ut intelligo, & *Morgan.* princip. p. 200. & *Lieutaud* p. 388. & *Pozzius* comm. Epiſt. p. 87. & forte *Drouin* p. 8. Huc etiam glandulæ in ſuperficie interiori duræ membranæ *Littre* hiſt. de l'Acad. 1704. n. 19. nempe ea, quæ non ſunt juxta ſinus.

(m) Theſ. 5. n. 1.

(n) *Ponſtiere* ad *Fantonum* p. 29.

(o) *Pacchion.* ad *Schroeck* p. 111.

(p) Nullæ glandulæ piæ *Vieuſſens* p. 29. *Charriere* p. 139. *Ridley* p. 18.

(q) Specim. II. & Comm. Lit. Nor. 1736. hebd. 8.

(r) In icon. anat. faſcic. 7. tab. 2.

(s) *Glaſer* p. 74. *Collins* p. 1032. t. 50. f. 1. qualem quidem fabricam nunquam vidi.

(t) Ad *Schroeck*. p. 112.

(u) De l'oreille p. 40.

(x) *Pacchion.* ad *Schroeck.* &c.

(y) *Pacchion.* p. 113.

(z) P. 114.

(a) *Fanton.* ad *Pacchion.* p. 67.

(b) *Littre* hiſt. 1704. n. 19. *Fanton.* ad *Pacchion.* p. 68. 224.

(c) *Fanton.* ad *Pacchionum* p. 65.

(d) Multa contra eum *Pacchionus* ad *Fantonum* p. 258.

(e) Ampliat *VVinslovv* n. 47.

SECTIO V.

ARTERIÆ ET VENÆ ENCEPHALI EJUSQUE PROPAGINUM.

§. I. *Arteriæ.*

Carotis (*f*).

VAſa, quæ cerebrum & ſpinalem medullam adeunt, aliquanto diligentius perſequi oportet, quæ & maxima ſint, & in organo multiformi ramos edant definitæ fabricæ numeroſos, ſuique diſſimiles, & denique aliam ab omni reliquo corpore animali naturam ſibi propriam habeant.

Arcum arteriæ aortæ diximus (*f**), ramoſque, quos edit. Eorum in dextro latere, qui primus prodit, inferiori quidem propagine extrorſum inclinatur, hactenus memoria dignus, quod reliquas præter carotidem capitis arterias producat. Superior rectius ſurſum ducitur (*g*), & carotis eſt ſui lateris. *Siniſtra* altera ex arcu aortæ eo modo prodit, quem diximus (*h*), & obliquior, ſuum ad capitis latus tendit (*i*). Siniſtra aut par dextræ eſt, aut potius minor. J. C. *Adrianus Helvetius* (*k*), cum aortæ diameter eſſet ——— 16. ſive $\frac{4}{64}$, reperit carotidem dextram $4\frac{3}{4}$ ſive $\frac{19}{64}$ carotidem ſiniſtram $4\frac{1}{4}$ ſive $\frac{71}{64}$ aortæ. Eumdem tamen *Helvetium* citat Cl. *Sylva*, qui dextræ carotidis diametrum facit $3\frac{1}{2}$ ſiniſtræ $3\frac{1}{3}$ (*l*). Contra Ill. *Senac* (*m*) ſiniſtram aliquanto majorem fecit, ut eſſet 23216. partium, quales in dextra ſunt 23104. inque aorta 90000. Mihi cum arteriæ aortæ diameter eſſet 70. partium, carotis dextra fuit partium 25. ſiniſtra 24. In alio corpore, cum aorta eſſet 45. partium, carotis dextra fuit 24. ſiniſtra 21. Iterum, cum truncus aortæ eſſet 16. ſiniſtra carotis 18. dextra 19. partium fuit, ſemper centeſimarum pollicis. Quare carotides aut æquales ſunt, aut paulo major dextra.

Ita nata Carotis, in faſciculum cum vena jugulari, atque octavi paris in primis nervo celluloſæ telæ (*n*) ope colligitur, perque recti capitis majoris anteriorem faciem, ſatis recta, atque aſperæ arteriæ parallela, ad thyreoideæ uſque cartilaginis ſuperiorem marginem aſcendit (*o*). Solet ea ſede ſimplex eſſe, & abſque ramis (*p*), quos

(f) Veteres ita dixerunt *Rufus* appell. I. p. 42. 43. Jugulares vocat *Ariſtoteles* hiſt. anim L. III. c. 3. nam experimentum, quod adducit *Rufus*, ad carotides transfert, a quo etiam nomen καροτιδος natum eſt *Galen.* de Hippocr. & Platon. decret L. II. c. 6. Addit idem male ita vocari, quaſi carus eſſet earum arteriarum affectio Hipp. & Plat. decret. L. I. Nervos tamen, qui utrinque collum continent καρωτας dici *Celſus* auctor eſt L. VIII. c. 1. Carotides Idem habet L. IV. c. 1. *Veſalius* ſoporales dixit, contra *Galeni* monita.

(f*) L. VI. Sect. I. § 3.

(g) T. ant corp. N. &c.

(h) L. VI Sect. I. §. 4.

(i) T. ant. corp. l. c *Covvper* phil. tranſ. n. 280.

(k) *Helvetius* letres au ſujet de la critique de M. *Beſſe* p. 181. ſeqq.

(l) De la ſaignèe p 189.

(m) Du coeur t. 1. p. 246.

(n) Vagina I. Erneſti *Hebenſtreit* in progr. de vaginis vaſor. J. Jacobi *Huberi* epiſt. de nerv. intercoſtal p. 23.

(o) Tab. ant. corp tab. thyreoid. poſt. tab. art. maxillar.

(p) In omnibus iconibus *Euſtachii*, *Covvperi*, *Leoncenæ* aut noſtris.

quos certe & rariſſime, & exiguos, ad thyreoideam (*q*) glandulam, thymum, vicinoſque muſculos emittit.

Quare etiam parum diametro diminuitur. Reperi equidem in origine ſua 23. ſub thyreoideæ vero arteriæ principio ∺ 20. partibus, alias tamen omnino utrinque æqualem fuiſſe (*r*) vidi. Recta eſt, ut tamen ſebo repleta in ſerpentinas, leviores, flexiones ſe accomodet.

§. II. *Diviſio carotidis.*

Quando vero arteria carotis ad marginem ſupremum thyreoideæ cartilaginis venit (*s*), tunc quidem dividitur.

Frequentius in *cerebralem* atque *externum* diſcedit, cujus nomen ita tolerari poteſt, ut memores ſimus, anteriorem (*t*), & interiorem (*u*), axi nempe corpus in æquas partes dividenti propiorem eſſe (*x*), magiſque in recta linea, cum axi trunci carotidis continuatam (*y*). Minor (*z*) nonnunquam externa eſt, quando (*a*) de carotide communi prius thyreoidea ſeceſſit, quam externam dedit: alias æqualis (*c*), quando ea thyreoidea ex diviſione trunci communis prodit (*d*): denique major, quando thyreoidea ab externa jam ſeparata, poſt aliquot demum lineas exit (*e*). Tribus enim his modis arteria carotis dividitur.

§. III. *Arteria pharingea.*

Ramorum hujus externæ carotidis brevis hiſtoria huc omnino ſpectat, cum ex ea ſæpe memorati rami ad duram membranam encephali eant. Thyreoideam quidem ſuperiorem omittimus, olim dictam: lingualem differimus ad ejus organi deſcriptionem: labialem & temporalem alias repetemus: *pharyngeam* vero hoc loco tangimus, novam arteriam (*f*), aut ſub aliis nominibus ita abſconditam (*g*), ut dignoſci non potuerit. Simplex ea plerumque (*h*), raro duobus principiis naſcitur, rarius tribus; rariſſime ab alio carotidis ramo, ut ab occipitali provenit. Longe plerumque ex principio carotidis externæ prodit, ſed in facie averſa (*i*), quæ vertebras reſpicit. Ea ramo-

(q) Ita H. A. *Nicolai* de direct. vaſ. p. 28.

(r) L. II. p. 39.

(s) *Winslovv* t. 3. tr. des arteres numer. 48.

(t) *Lieutaud* p. 477. *VVinslovv* n. 49. 72.

(u) *VVinslovv* ib. *Vink* bloedvaten t. 2. f. 1. 2.

(x) Faſcic. anat. III. tab. art. pharyng. p. 2. faſcic. 7. p. 3 *VVinslovv* n. 71.

(y) Tab. art. lab. & tab. tot. corp. ant. Cant. tab. 1. f. 1.

(z) Minorem facit *VVinslovv* num. 50. poſt emendationem. Minorem *Gautier* t. 2. f 2.

(a) Faſcic. 7 l c. tab art. maxill. intern. tab. art. thyreoid. inf. tab art. facial. *Gautier* l. c.

(c) *Lieutaud* l. c.

(d) Faſcic 7. ic. art ſpin. poſt faſcic. 2. tab. thyr. ſup. *Euſtach.* tab. 25. III. *Mekel* tab. nervi V. P. *Huber* de nervo intercoſt. p. 7. Majorem habet *Lanciſius* de vena ſine pari t. 2. f. 1. & *Huberus* p. 6.

(e) Faſcic 8 tab. ant. corp. faſcic. 3. tab. art. pharyng. in icone & p. 2. Reperi ſe habuiſſe ut 15. ad 13.

(f) Non agnoſcas neque apud *VVinslovv*, cujus arteria ſubmaxillaris tamen alias notas habet n. 54. neque apud Joannem *Lieutaud*, neque apud *Barbault* p. 389. 390. Hanc credo eſſe, quæ a ſublinguali dicitur ad duram matrem ire *Eſchenbach* anatom. p. 811.

(g) Faſcic. 2. hiſt. art. maxill. intern. n. CC. & faſcic. 3. p. 4. & prius in Comment. Boerh. t. 2. p. 842. Eadem eſt, quam apud Cl. *Gautier* innominatam, tamen deſcriptam legas tab. 2. f. 2. Naſcens in diviſione Carotidis *Bertini* oſteol. t 2. p. 341. huc pertinet. Aliqua etiam eo ſpectantia habet Cl. *Gunzius* de maxill. intern. Eſt maxillaris inferior *Diſdier* ſarcolog. t. 3. p 23

(h) Tab. art. maxill. int. t. Prope principium faſcic. 3. p. 4. ic. art. labial. ic. art maxill q. *Gautier* l c b. Ex aortæ arcu, ut videtur, Eph. Nat. Cur. vol. 8. n. 107.

(i) Faſcic. II. & not. cc.

ramorum carotidis minima (*k*), equidem præcipuis ſuis ramis poſterius, colli anteriorem faciem adit, muſculoſque rectos, majorem capitis, & minorem, & magnum ganglion (*l*). Eorum aliquis cum vena jugulari (*m*) in cranium ſe penetrat, adque ſinum tranſverſum, incluſæ venæ tunicas, & duram membranam cerebri venit, & circa magnum foramen, atque os petroſum (*n*), & retro id foramen per caveam cerebello recipiendo deſtinatam (*o*) dividitur, cujus ſurculi, ut exiguus ſit, paſſim tamen & veteres anatomici (*p*) meminerunt, & nuperi (*q*).

Ab eadem etiam arteria pharyngea minor aut cum nono (*r*) pare nervorum ramulus in cranium, inque duram membranam venit: aut per foramen peculiare condyloideum occipitis, quod propriam venam a vertebrali natam tranſmittit (*s*). Hi ramuli in dura membrana manent, qua proxima eſt magno foramini occipitis.

Minutos denique ramos in duram membranam dat, ex ſupremo ramo vertebrali, per cartilaginem, quæ eſt inter os petroſum & occipitis (*t*).

Ramos anteriores breviter tango; pharyngem ii adeunt, & reflexi (*u*) per ejus faciem poſteriorem & lateralem deſcendunt: tubæ etiam *Euſtachii*, & muſculis, qui tubæ accumbunt, atque pharyngis ſupremo (*x*) lacunari, quod oſſi cuneiformi occipitis ſubtenditur, & perioſteo, atque initio narium proſpiciunt (*y*). Surculum etiam emittit, qui per canalem pterygoideum antrorſum tendit, cumque retroverſo ramo arteriæ naſalis anaſtomoſin habet. Alias etiam linguæ dat, & mobili palato (*z*), & laryngi (*a*), & ex ramo, qui carotidem comitari videtur (*b*), ut tamen pharyngem adeat, minimum aliquem ſurculum, qui per foramen ſuum nervum intercoſtalem comitetur (*c*).

§. IV. *Arteria occipitalis.*

Non longe ab ea ſede, paulo major, retrorſum, extrorſum, ſurſum, de carotide exit (*d*) arteria *occipitalis*, veteribus notior (*e*), quæ trunco ſuo ſuper proceſſum tranſverſum atlantis, ſub mammillari temporum proceſſu, os occipitis circumlegit (*f*), nuda partim, partim complexis & ſpleniis muſculis tecta (*g*), præcipuiſque ramis per caput averſum, aliis quidem cuti propioribus (*h*), aliis profundis (*i*), late in

(k) Niſi auricularis poſterior inter eos ramos numeretur faſcic. 3. p. 4.

(l) Faſcic. 3. l. c. fig. t. faſcic. 2. l. c.

(m) Fig. art. phar. *Vink* p. 63.

(n) *Gautier* t. 3. f. 2. x.

(o) *Vink* t. 2. f. 4. *Gautier*.

(p) Conf. *Pareum* L. III. c. 15. *Platerum* p. 23. 297 Sed ii viri videntur *Veſalium* ſequi, qui ipſum truncum Carotidis cerebralem per eam viam ducebat faſcic. 3. p. 4.

(q) *Schneider* de occipite *Glaſer* p. 15. *Covvper* append. f. 26. k. *Ridley* obſ. pract. p. 165. *Monroo* of the bones p. 164. *Gautier* l. c. & t. 3. f. 2. x. *Boehmer* oſteolog. p. 70.

(r) *Bertin.* l. c. p. 48. Duas dicit p. 52. Habet *Huber* epiſt. p. 8.

(s) Faſcic. 3. l. c.

(t) Faſcic. 2. l. c. iſte quidem ex ramo, qui ſupremum pharyngem edit.

(u) Fig. cit. f. u. x. deſcript. in not. cc. art. max. int.

(x) L. c. vv.

(y) Conf. faſcic. 3. p. 4. tot.

(z) Faſcic. 2. l. c.

(a) Faſcic. 8 p. 10.

(b) *Le Cat* ic. ad p. 299.

(c) *Bertin* t. 2. p. 427.

(d) *Mekel* f. 1. faſcic. 2. tab. art. thyr. inf. tab. art. maxill. intern. Superius demum tab. art. pharyngeæ, & *Gautier* tab. 2. f. 2. tum *Aſche* tab. 1. f 4.

(e) Conf faſcic. 2. ic. art. thyreoid. inf. not. b. Habet *Fallopius*, cui quinta eſt obſ. anat p. 132. & *Columbus*, cui alter ramus p. 131. tum inter nuperos J. B. *VVinslovv* n. 66. *Lieutaud* p. 478

(f) Tab art. labial. tab. corp. poſt. conf. *Aſche* t. 1. f. 4. t. 2. *VVinslovv* n. 66.

(g) Faſcic. 2. l. c. t. tot. corp. poſt.

(h) *Gautier* t. 1.

(i) Faſcic. 2. t. cit. faſc. 8. t. corp. poſt. *Gautier* t. 2, f. 2.

te in ſinciput uſque ſpargitur, cumque temporalibus (*k*), & frontalibus in retia coit. Solet mire in ſerpentinos flexus contorqueri (*l*).

Sed alios ramos muſculis ab imo capite & mammillari proceſſu, & ab atlante ſecundaque vertebra prodeuntibus dat, & propiores cuti & profundiores (*m*), cum vertebrali arteria (*n*), cumque cervicalibus (*o*) varie inoſculatos. Etiam truncus dexter cum ſiniſtro ultimo tranſverſo ramo coit (*p*).

Ad duram cerebri membranam pene perpetuum (*q*) ramum non contemnendum (*r*) mittit, per foramen maſtoideum (*s*), exterius quam vena ejus nominis, vel etiam duos ſurculos, qui circa conjunctionem extremi oſſis petroſi oſſis mammillaris & occipitis (*t*), & in ipſa demum occipitis cruce (*u*), cranium perforant, duramque membranam adeunt, quæ cerebri lobum poſteriorem conveſtit (*x*), & eam qua cerebellum ſuſtinet (*y*).

Sed etiam ſuper atlantem per magnum foramen ſurculum in duram membranam, circa magnum foramen occipitis edit (*z*).

Denique ad occipitales arterias verius pertinent duæ illæ arteriolæ, quæ haud longe a falciformi ſinu, & conjunctione ſuturæ ſagittalis cum lamdoidea, per totidem foramina in calvæ caveam, & duram matrem penetrant (*a*). Eæ alias a temporalibus veniunt (*b*) ramoque ſincipitali (1). Eædem & cum ophthalmicarum propagine, & cum vertebralium ramo, & cum vera meningea rete faciunt (*c*).

Minime demum rarum eſt, aut totos ramos arterioſos noni paris & octavi ſodales, & jugularis venæ (*d*), ab occipitali trunco eſſe: aut partita jura hanc arteriam tenere, & pharyngeam, ut iſta cum octavo (*e*) pare minorem, occipitalis cum vena potius jugulari majorem ſurculum duræ membranæ ſuppeditet.

Viſa eſt etiam genuiſſe auricularem poſteriorem (*f*), aut ſtylomaſtoideam, atque demum ipſam pharyngeam (*g*).

K 2 §. V.

(k) Faſcic. 3. tab. art. labial. &c. *Gautier* t. 1. f. 1. 2.

(l) In iconibus *Mekelii*, *Aſchii* noſtriſque &c. tum apud Cl. *Petſche* diſſ. ſæpe cit.

(m) Conf. faſcic. 2. l. c. faſcic. 8. p. 57. ſeqq. t. corp. poſt. *Aſche* t. 3. ω. β. i. h.

(n) Faſcic. 2. l. c. faſc. 3. p. 57. 58. *Sylva* de la ſaignèe p. 211. VV*inslovv* n. 67. *Aſche* tab. 3. f. 5.

(o) VV*inslovv* l. c. n. 67. faſcic. 8. p. 59. &c. *Aſche* w. q.

(p) Tab. corp. poſt. p. 59. *Aſche* t. 2. *Vink* t. 2. f. 1.

(q) Etſi ſæpius deeſſe, quam reperiri, ſcripſit Ill. *Monroo* of the bones nov. ed. p. 97. non tamen mihi defuit unquam.

(r) Faſcic. 2. tab. cit. faſcic. 3. tab. art. pharyng. C. tab. corp. poſt hic minor p. 58. Habet etiam *Mekelius* n. 24. *Bertin* t. 2. p. 383.

(s) Faſcic. 2. l. c.

(t) P. 58.

(u) Ibid.

(x) *Vink* tab. 2. f. 1. lat. dextr, ut videtur. *Gautier* tab. 3. f. 1. ad A.

(y) P. 58.

(z) Faſcic. 2. p. 57. 58.

(a) Habet Al. *Monroo* ad falcem & duram membranam euntes of the bones ed. nov. p. 88. junctas ex temporali & occipitali. Habet etiam *Bertinus* t. 2. p. 385. *Cowperus* f. 2. append. & *Gautier* t. 2. f. 1. F. F.

(b) Faſcic. 8. p. 14. *Hebenſtreit* de baſ. calvar. p. 6. Huc rami iconis *Ladmiralii* icon. dur. matr.

(1) Arteriam duræ membranæ cerebri parietalem bene deſcribit & pingit Cl. *Janke* forcalvar. p. 71. 72. f. 2. d. d a.

(c) *Bertin* ib. *Monroo* ib.

(d) P. 74. & faſcic. 3. p. 9. art. labial.

(e) Faſcic. 2. l. c.

(f) Faſcic 2. l. c. faſcic. 8. p. 57. Annumerat ramis occipitalis arteriæ auricularem *Winslow* n. 68. tum *Lieutaud* p. 478.

(g) Faſcic. 2. l. c. Bis vidi.

§. V. *Arteria auricularis poſterior.*

Et ipſa veteribus non ignorata, *temporalis* poſterior *Veſalio* (*h*), ſexta *Fallopio* (*i*) dicta, ab *Euſtachio* (*k*) indicata, neque a nuperis (*l*) neglecta eſt. Naſcitur aut ex carotide externa, jam tecta parotide (*m*), aut ex occipitali, raro ex maxillari interna (*n*): perque parotidem, ſub ſtiliformi appendice, plicamque porro auriculam inter & cranium poſitam aſcendit (*o*). Rami quidem plerique exteriora tenent capitis, & adeunt auriculam (*p*) cartilagineam, meatum auditorium (*q*), membranam tympani, muſculos (*r*) circa proceſſum mammillarem poſitos, galeam aponeuroticam cranii (*s*), ejuſque perioſtea, & varie cum temporalis, & occipitalis arteriæ ramis intricantur (*t*).

Verum ejus ſurculus *ſtylomaſtoidea* eſt, vix (*u*) peculiari nomine digna arteriola, quæ plerumque ex poſteriori auris, alias ex occipitali (*x*) naſcitur pone auditorium meatum, dat meatui auditorio, dat arteriam membranæ tympani, cum alia a temporali arteria elegantem coronam circa eam membranam facturam (*y*), a qua in eamdem ſemper membranam arteriola deſcendit, arbuſculæ ſimilis, manubrio parallela. Inde ductum oſſeum ſubit, comes nunc nervi duri, dat cellulis (*z*) maſtoideis, ſtapedis muſculo, canali ſemicirculari exteriori, & demum inoſculatur cum ramulo meningeæ præcipuæ per hiatum Fallopii ſubeunte (*a*), cumque eo tympani caveam adit, feneſtramque ovalem & incudis ſedem: hactenus ſi major fuerit, ad rem noſtram ſpectatura, quod per fiſſuram aquæductus dici poſſit duram meningem adire.

§. VI. *Arteria maxillaris interna ejuſque ramus meningeus.*

Etſi ad maxillam inferiorem, ſuperiorem, nares, orbitam, potiſſimum his truncus diſtribuitur, vix tamen evitari poteſt, quin hoc loco deſcribatur, cum non uno loco, numeroſas, ad duram membranam propagines emittat.

Sive truncum facias carotidis (*b*), ſive præcipuum (*c*) ramum, a temporali certe

(h) L. 3. p. 489. tab. arter. O.

(i) Obſervat. p. 132. b. *Vido* t. 27. f. 1. q. q. *Columbus* habet ramum retro aures p. 181.

(k) Tab. 22.

(l) *VVinslow* n. 58. ſeconde branche Eſt O. t. 2. f. 1. *Gautier*, etſi temporalem vocat, & eadem pingitur f. 4 t. 3.

(m) Faſcic. 3. p. 8. conf. tab. ant. corp. tot. *Mekel* n. 28.

(n) Faſcic. 2. tab. max. int. not. I.

(o) Faſcic. 3. p. 8. 9. & tab. Δ. tab. art pharyng. *y*.

(p) Faſcic. 8. t. tot. corp. e *Gautier* t. 3. f. 4.

(q) Faſcic. 3. l. c.

(r) Faſcic. 8. l. c.

(s) Ibid. p. 9 *Gautier* l. c.

(t) P. 9. *Gautier* l. c.

(u) Dicta tamen Cl. *Lieutaud* inter ramos carotidis p. 479. & dudum *Columbo* p. 41. *Vido* *Vidio* p. 28. C. *Bauhino* theatr. anat. p. 283. *Platero* p. 23. Nicolao *Habicot* die V. p. 177. Conf originem in faſcic. 3. tab art. labial. Δ. III *Mekel* n. 29.

(x) Faſcic. VIII. ibid. J. Adam *Kulmus* III. *Lieutaud*.

(y) Faſcic. 8. p. 8.

(z) Ibid.

(a) Ibid.

(b) Conf. faſc. 2. tab. art. maxill. int. ββ. faſcic. 3. tab. art pharyng. t. 5. VV & p. 9. *Verdier* t. 2. p. 340. *Gunz* de arter tempor p 16. 17. *Mekel* f. 1. ad 28. *Aſche* tab. 3. 1. i. k. *Vink.* t 2. f. 2.

(c) Fuit $\frac{9}{100}$ poll. cum truncus communis carotidis eſſet 20 interna carotis 13 externa 15. & ſola lingualis pariter 9. Erat enim thyreoidea 8 temporalis 7 labialis 7. auricularis 6. temporalis 7. & aliquanto plus, occipitalis 5. pharyngea 5. palatina 4. quæ hic ſolitaria proveniebat.

te ſecedit ſupra ligamentum (*d*) maxillæ inferioris, a condylo ad angulum uſque demiſſum, ad mediam fere altitudinem maxillæ, grandis, parum hactenus dicta (*f*).

Surſum & ſerpentinis flexibus (*g*) alternis antrorſum, introrſum, fertur in fiſſuram uſque ſphenomaxillarem (*h*), perque eam fiſſuram pergit, in cujus parte ſuperiori in grandes ramos abit conſumta, naſales, palatinos, & infraorbitalem.

Omitto ejus propagines inſignes, maxillarem inferiorem, auriculares, dentalem ſuperiorem, muſculares varias, temporales, infraorbitalem, naſales, pharyngeam ſupremam, palatinas, quas alias rectius deſcribam (*i*).

Primus ſurculus ad duram membranam venit, proxime prius natus, quam meningea, atque in muſculos adjectos tubæ, & pterygoideum externum muſculum, & demum cum tertio (*k*) ramo quinti paris in receptaculum ſellæ equinæ tendit, inque nervum, quem dixi, duramque membranam. Frequenter etiam a meningea ipſa naſcitur (*l*).

Proxima arteria princeps duræ membranæ, veteribus (*m*) minime ignota fuit. Ex primis (*n*) ramis maxillaris internæ eſt, & ex trunco carotidis nonnunquam oritur (*o*), & præter ſurculum, quem modo dixi, alios etiam, ſed exiguos emittit, qui per exigua cranii foramina ad duram membranam magnas alas pterygoideas oblinentem adveniunt (*p*).

Deinde tamquam laqueo (*q*) duobus ramis nervi tertii quinti paris ambitur, atque uno trunco duobuſve (*r*), per unum duove foramina alæ magnæ pterygoideæ in cranium ſubit.

Adit duram membranam, perque foſſam mediam cranii dividitur (*s*), præcipuo vero trunco per latera ſincipitis in ſuperiora (*u*) calvæ aſcendit, verſus ſinum falciformem (*x*), longeque & late per duram membranam ſpargitur, quæ lobum anteriorem & poſteriorem cerebri continet. Eadem eſt, quæ frequentes ramos in cranium emittit (*y*), & trans ſinum (*z*) falcis cum ſodali irretitur, ubi cum alia meningea, ophthalmicæ propagine (*a*), & cum ea, quæ ab occipitali eſt (*b*), & per foramen mammillare advenit, frequentia retia habet.

Eadem eſt porro, cujus rami non in fetu (*c*) quidem, ſed in adultiore homine (*d*), ſulcos (*e*) cranio imprimunt, ſemper majores, quo eſt a vitæ initiis remotior, ut

---

(d) *Weitbrecht* Syndeſmolog. p. 82. tab. 8. f. 32. i.

(f) Habet tamen VV*inslowus* & *Gunzius* in proprio libello de arter. maxill. intern. Deſcripſi in faſc. 2. iconum, cui adde faſcic. 8. pridemque ad *Boher.* Comment. t. 2. p. 342.

(g) Faſcic. 2. l. c. faſcic. 3. l. c. faſcic 8. p. 15. *Mekel* l. c. *Vink* tab. 2. f. 2.

(h) Faſcic. 3. l. c. faſcic. 8. p. 15. ſeqq. *Vink* l. c.

(i) Conf. faſcic. 2. not. I. ſeqq. faſcic. 8. p. 15. ſeqq.

(k) Faſcic. 2. not. I. faſcic. 8. p. 16. *Gunz* p. 23. *Bertin* t. 2. p. 108. 375.

(l) Faſcic. 8. p. 16. not. I.

(m) *Fallop.* p. 113. *Sylv.* Iſag. p. 38. *Dryander* fig. 3. a. G. *Ryff* ic. p 23. &c.

(n) Faſc. 3. l. c. N. faſc. 2. not. m. VV*inslow* n. 63

(o) Faſcic. 2. not. m.

(p) *Winslow* n. 64.

(q) Faſcic. 2. l. c. *Mekel* l. c. n. 116.

(r) Id rarius faſcic. 2. l. c. faſcic. 1. tab. art. cran. not. 22. Habet D. *de Marchettis* p. 107. *Eſchenbach* anatom. p. 84.

(s) *Gautier* t. 3. f. 2. q. o. r. f. 3. h. *Vieuſſens* tab. 17. T.

(u) *Euſtach.* tab. 9. *Spigel.* L. 10 tab. 1. f. 2. *Gautier* tab. 3. f. 1. E. *Ladmiral.* icon. dur. matr.

(x) *Gautier* l. c.

(y) Sect. IV. § 3.

(z) *Winslovv* n. 63. *Lieutaud* p. 384.

(a) § 8.

(b) § 4.

(c) *Albin.* fig. oſſ. fet. 2. 4.

(d) *Boerhaave* prælect. t. 2. p. 670. Quare dimenſiones habent arteriarum hominis adulti.

(e) *Veſalius* L. 7. f. 1.

ut in oſſe arteriarum itinera ſequi poſſis, & nonnunquam, potiſſimum qua ex magna ala in ſincipitis os tranſit, integro oſſeo ponte comprehendatur (*f*). Ut ii ſulci ſubnaſcantur, etiam Ill. viri (*g*) ambigunt, cum certum ſit, etiam abſque pulſu, ſinus duræ membranæ venoſos, & glandulas, & nervos demum molliſſimoſque cerebri gyros & in cranio, & in artubus, ipſaque maxilla inferiori veſtigia oſſibus imprimere. Videtur oſſium incrementum a lento & debili motu perfici, quo & arterioſa percuſſio, & ſuperſtes in venis lateralis motus, & etiam ſucci per nervos nutritii circuitus velocior ſit fortiorque. Cedunt ergo oſſa fortiori motui, atque ejus partis, per quam ſanguinis motus lateralis validior eſt, incrementum patiuntur, impreſſionemque geſtant.

Ab eadem meningea non negligendi ſurculi prodeunt, ut qui per fiſſuram aquæductus Fallopii (*h*) ad organum auditus internum venit (*i*), cumque ſtylomaſtoidea arteriola conjungitur (*k*); idemque prius arteriam in canalem dat, per quem ſecundi rami tertii paris propago ad intercoſtalem conſtituendum deſtinata retrorſum it (*l*). Ea arteriola, quam innotuiſſe in tanta exiguitate mireris (*m*), cum pharyngeæ ſupremæ, aut carotidis internæ ramo communicat, & cartilagini inter os petroſum & ſphenoides mediæ ſupra tubam poſitæ proſpicit (*n*). Alii, ex meningeis orti pluſculi ramuli, per intervallum partis ſquamoſæ (*o*) & petroſæ oſſis temporum in tympanum deſcendunt.

Demum ad glandulam lacrumalem aut primaria, aut certe ſecunda (*p*) propago, a meningea amandatur, quæ proxime extimam alæ parvæ oram uno duobuſve foraminibus de cranio exit. Sed etiam ex arteriis duræ membranæ trunculi per foramina parietalia duo, non raro de capite exeunt, cumque arteriis pericranii ſe commiſcent (*q*).

Denique, dum truncus arteriæ maxillaris internæ per fiſſuram ſphenomaxillarem aſcendit, dat ſurculos duræ membranæ, quæ eam fiſſuram replet: tum non raro alterum (*r*) cum tertio quinti paris nervo ramum; in duram matrem, ipſamque medullam encephali, aliumque perpetuum cum ſecundo (*s*) ejuſdem quinti paris ſurculo, in id receptaculum, nervique truncum, qui ſurculi cum arteria receptaculi, carotidis internæ propagine, varie uniuntur. Alicujus vero momenti arteriam ab infraorbitali trunco ad duram matrem iviſſe, ut Cl. quidem viri ſcribunt (*t*), ego nunquam vidi (*u*).

§. VII.

(f) *Petit* ad *Palfyn* t. 2. p. 353. *Schmidt* epiſt. de perioſt. oſſ. aud. p. 16.

(g) *Albin.* adnotat. L. IV. c. 1.

(h) Faſcic. 8. p. 16. *Bertin* t. 2. p. 346. Venam habet *Valverd.* L. VI. c. 7.

(i) Dicetur ad L. XV.

(k) §. 5.

(l) De eo egi faſcic. II. not. z. conf. *Bertinum* t. 2. p. 425. *Monroum* p. 121. qui ad nares ducere non bene conjecit.

(m) Conf. faſcic. 2. not. z.

(n) Faſcic. 8 p. 18. faſcic. 2. not. m. & z.

(o) Faſcic. 2. m. *Duverney* p. 13.

(p) Faſcic. 8. p. 16. faſcic. 2. not. m.

(q) *Covvper* ad *Bidl.* tab. 5. *Vieuſſens* p. 4.

(r) Faſc. 8. p. 17.

(s) Faſcic. 8. p. 17. & iterum p. 18. faſcic. 2. not. u. *Bertin.* t. 2. p. 374. Eum ramum alias arteria infraorbitalis generat.

(t) Neque *Gunzius* p. 31. 33. Semel ſe vidiſſe vel bis auctor eſt *Bertin.* t. 2. p. 417. & pro varietate habet.

(u) *Winslovv* t. 3. n. 60. & t. 4. n. 26. *Lieutaud* p. 480. *Sylva* p. 211. 343. *Palfyn* anat. Chir. Edit. II. p. 57. *Garengeot* ſplanchnolog. t. 2. p. 216. *Vink* p. 61. t. 2. f. 1. v.

§. VII. *Carotis Cerebralis*.

Poſtquam a trunco carotidis communi externa carotis ſeceſſit, reliquus truncus pene abſque ramo (*x*) edito, ſurſum pergit ire ad foramen, quod oſſi petroſo inſculptum arteriam cerebralem in clavariæ cavum dimittit. In eo itinere ſemper celluloſo textu, cum nervis mollibus ab intercoſtali trunco natis, & hujus nervi ganglio truncoque cerebrali accurate colligatur (*y*). Prius tamen, quam in id foramen ſubeat, in adulto homine minus perpetuo (*z*), in junioribus fere perpetuo in *anfractum* contorquetur, variabili quidem ratione, ut tamen in univerſum ex vicinia magni foraminis deſcendat contra ſe ipſam, & ſecundo aſcendat, vehemente (*a*) certe gyro, ut bis ad acutiſſimum angulum ductum ſuum mutet: eſt etiam ubi ſpiræ (*b*) in modum contorquetur. Ab injecto ſebo, ut omnes arteriarum flexiones, etiam hæc augetur, & anguli fiunt acutiores: contra, reſecta, diligenter celluloſa tela, evaneſcit, cum ab ea potiſſimum tela hic gyrus fiat, quæ ſecundam partem carotidis ad primam, tertiam ad ſecundam revincit. Creditur, uti omnes anfractus (*c*), aliquid ad minuendum ſanguinis (*d*) in cranium ruentis impetum facere; & ab eo ſanguinis inde nato fieri, ut carotis eo loco dilatetur (*e*).

Foramen & ipſum flexuoſum eſt; atque inferius canalis initium ſurſum, paulumque antrorſum (*f*) it: altera pars fere ad rectum angulum, antrorſum omnino, & tranſverſim, tum ubi terminum anteriorem canalis ſui attigit, paulum ſurſum tendit (*g*). Tertia ad obtuſum cum priori ſede angulum ſurſum & antrorſum (*h*) pergit.

In hujus flexionis (*i*) primo angulo ſanguis de corde aſcendens rectiſſime in cranium illidit, partemque ſuæ velocitatis in eo oſſe amittit, quod totum concutit. Memini me, cum graviſſima febre laborarem, eos ictus adeo vehementes expertum eſſe, ut cum ſingulo pulſu caput invito ad latus moveretur.

In eo foramine, offendit carotis duram membranam (*k*), cujus exterior lamina ex cranii cavea exeuns oſſeum totum anfractum conveſtit, & porro reflexa in perioſteum calvariæ continuatur (*l*). Hæc quaſi vagina aliquanto, quam carotis arteria laxior, nervum etiam intercoſtalem, & venam, & aliquam ſanguinis portionem continet.

(x) Nullum edere a proceſſu ſtiliformi, ad eam uſque ſedem, qua duram matrem perforat *Wepferus* de apoplex. p. 101 Semel tamen ea in ſede nata eſt ex cerebrali occipitalis, ſemel pharyngea faſcic. 7. p. 1 A magno trunco carotidis ramum ad duram matrem ducebat *Veſalius* Exam. obſ. fallop. p. 95. 96. G. *Cuneus* apolog Comm. p. 123. quem rejecit *Wepferus* p. 102. Ex animalibus habuiſſe potuit *Veſalius*, nam in equo reperitur *Bourgelat* t. 2. P. 2. p. 15. 16.

(y) Sect. VI.

(z) Nullum habent anfractum *Euſtachius*, *Caſſerius*, Verheyen, *Aſche* tab. 1 f. 4. & ego, in icon. art. pharyngeæ, neque Clar. *Vink*.

(a) *Covvper* apud *Drake* tab. 20. n. 13. Aliquanto mollius in append t. 3. & Phil. Tranſ. n. 280. Valde flexum *Velſe* obſ. 3. ad diſſ. de ingreſſ. inteſt. planiorem *le Cat* l. c. *Gautier* tab. 2. f. 2. & ego ic. art. max. Brevem *Lanciſius* ven. ſin. par. tab. 2. & ego ic. art. thyreoid. int. inf.

(b) *Mekel* l. c.

(c) Habet etiam eum gyrum *Winslovv* n 71. *Huber* p. 8. *Hebenſtreit* de flexur. arteriar.

(d) *Covvper* ad *Bidloum* tab. 6. f. 6.

(e) *Covvper* Phil. Tranſ. n. 280.

(f) VV*inslovv* n. 72.

(g) VV*inslovv* ibid.

(h) VV*inslovv* n. 73.

(i) Flexionem expreſſi in art. maxill. intern. tab. & Ill. *Mekel*.

(k) Vaginam dicit VV*illiſius* p. 54. *Vieuſſens* p. 31. *Covvper* ad *Bidloo* tab. 6. f. 6. *Hebenſtreit* vagin. vaſ. *le Cat* p. 299.

(l) Eam aſcititiam tunicam reperit VV*illis* ad f. 1. p. 106. 107.

tinet. Ex ea vagina, dum carotis prodit (*m*), credo factum eſſe, ut paſſim ſcriptum ſit, carotidem arteriam membranam muſcularem exuere, quando cerebrum ſubit, quem quidem errorem vir Cl. *Chriſtianus Gottlieb Ludvvig* (*n*) refutavit.

Dum per canalem tranſit, edere ſolet carotis arteriam, cum propagine ſecundi rami quinti paris in pterygoideum canalem antrorſum euntem, & inoſculatam ramo maxillaris internæ (*o*). Edit etiam ſurculum in tympanum, & promontorium (*p*), cum arteriæ meningeæ ſurculo fiſſuram aquæductus ſubeunte inoſculatum (*q*).

Demum finis anterior oſſei canalis carotici ita aperitur, ut inferior pars porro oſſea ſit, & cum ſulco ad latus ſellæ equinæ pro carotide parato continuetur: ſuperior hiatu aliquo pateat, porroque ea in ſede ſola a dura membrana compleatur. Eſt ubi lamina oſſea ex latere canalis externo prodiit, porroque pontis ad modum partem aliquam meatus carotici texit, canalemque peculiarem perfecit (*r*). Denique margo membranaceus receptaculi, ad latus ſellæ equinæ poſiti, ſuper nervum ſextum a dura membrana productus, frequenter omnino oſſiculo confirmatur, quod majus alias, etiam unciale, alias minus vidi, veteribus minime ignoratum (*s*).

Dum ex cranio denique carotis exit, & ab ipſo jam flexu ſecundæ lineæ canalis oſſei cum tertia, intervallum ſubit inter laminam internam duræ membranæ cerebri, ab oſſe petroſo trans magnas alas, ad latus ſellæ equinæ, altius ad fiſſuram laceram pergentem, & ſuper glandulam pituitariam laminamque externam, quæ oſſi tota adhæret. In eo intervallo mollis quædam & ſpongioſa natura eſt (*t*), in quam perpetuus ſanguis effunditur, qui plurimus carotidem ambit, uti recte primus nos docuit *Vieuſſenius.* (*u*); qui nomen fecit *receptaculi ad latus ſellæ equinæ*. In iis enim duræ membranæ intercapedinibus & ſanguinem ſæpe vidi, & ceram (*x*) per venas capitis impulſam.

In ejus receptaculi fine anteriori alius inſignis arteriæ carotidis anfractus (*y*) eſt. Per receptaculum ſurſum ibat & antrorſum, nunc recta erigitur, & ad perpendiculum aſcendit. Inde ad horizontem parallela antrorſum it, non abſque altera undarum elevatione & depreſſione, ad proceſſum clinoideum anteriorem uſque. Eo proceſſu tecta, ſurſum iterum recta ſurgit, hinc retrorſum & ſurſum reflectitur, & internam nunc etiam duræ membranæ laminam perforat, atque nunc in cavo eſt, quod arachnoideam inter duramque matrem poteſt cogitari.

§. VIII.

(m) Unicam arteriarum intra cranium tunicam eſſe *Bartholin* p. 475. Multum de muſculari membrana amittere *Vink*.

(n) De arteriar. tunic. p. 18.

(o) P. 78.

(p) *Valſalva* tab. 7. f. 5. Faſcic. 7. p. 2.

(q) An hæ arteriolæ a carotide interna in ejus canales oſſeos euntes *Bertin* t. 2. p. 346.

(r) *Crell.* in progr. 1742. Eph. Nat. Cur. vol. 9. obſ. 56 quo in exemplo paries ex proceſſibus clinoideis anterioribus natus eſt.

(s) Oſſa ſeſamoidea dixit *Riolanus* enchir. pathol. p. 253. & addit in aliis arteriis ſe vidiſſe: ſed oſſa præter naturam nata viderat. Habet & *Rolfink* p. 1232. Oſſicula parva in carotide dixit *Corteſius* miſcell. Dec. I. c. 7.

(t) *Bertin* II. p. 250.

(u) P. 7. Sinus nempe in eum aperiri. Confirmat *Caſſebohm* de aure p. 40. *VVinslovv* expoſ. t. 4. de la tete n. 46. 165. Non recte ſanguinem recipere *Ridleyus* negavit c. 5. Defuiſſe *Santorinus*, rariſſimo certe ſpectaculo.

(x) *Ortlob* œcon. anim. diſſ. 20.

(y) *VVinslovv* t. 3. tr. des arteres n. 73 *Gautier* tab. 3. f. *VVepfer* de apoplex. p. 38. & faſcic. I. icon. baſ. cranii a nervo opthalmico ad uſque finem reſectum.

§. VIII. *Rami arteriæ carotidis in receptaculo editi.*

Hac in ſede veteres (z) *Rete Mirabile* poſuerunt, ex brutis animalibus in humanam anatomen receptum, glandulæ pituitariæ circumfuſum, verum arteriarum ramoſarum intertextarum plexum, in quas carotis reſolvatur, & ex quibus eadem quaſi regenerata anterius coaleſcat (a). Verum neque in omnibus animalibus (b), neque in homine (c) ejuſmodi glomer vaſorum reperitur. In homine quidem duæ omnino, & tres nonnunquam, arteriolæ ea ſede oriuntur, quas ſi cum nervo quinto velis pro rete habere, aut alias, exiguas arteriolas, quas proxime dicemus, eo nomine volueris recipere (d), perinde ſit, dum nihil hic peculiaris utilitatis; aut alienum a vulgari arteriarum fabrica, hic poſcas. Plerumque (e) duæ ſunt arteriolæ. Earum *poſterior* (f), tendit ad partem duræ membranæ clinoideis proceſſibus poſterioribus vicinam (g), adque eam, quæ cuneiformem partem oſſis occipitis inveſtit (h), ubi cum vertebralis arteriæ propaginibus, extra caput natis, inque os occipitis remiſſis communicat. Nervo etiam quinto, & ſexto, & quarto, & glandulæ pituitariæ ramulos impertit, tum eos, qui ſub ea glandula in os cuneiforme (i) penetrant, inque adulto homine ad ſinum pituitarium (k) ea ſede latentem veniunt.

Anterior (l) receptaculi arteria ſuper radicem nervi intercoſtalis ex carotide nata, cauſa fuit (m), cur tot illuſtres viri ab ophthalmico quinti paris ramo radicem ad nervum intercoſtalem deduxerint. Adit nempe quintum par, ſympathico proxima, & cum ſingulis quinti paris truncis ramulum emittit, quales cum ſecundo & tertio etiam ex cranio exeunt, iis inoſculati, qui a maxillari interna arteria adveniunt. Anterior etiam ſextum, tertium, & quartum nervum ſurculis adit. Duræ membranæ receptaculi, & fiſſuræ ſphenoideæ proſpicit, & demum glandulæ pituitariæ (n), niſi is ſurculus peculiari trunculo oritur.

(z) *Galenus* de uſu part. L. IX c. 4. de Hipp. & Plat. decret. L. 7. c. 3. *Oribaſius* p. 20. 21. Aliud rete mirabile eſt *Columbi* p. 183. plexus nempe vaſorum, qui conario incumbit.

(a) *Willis* p. 58. 59. 103. in vitulo, capra, ove, porco, cervo, cane, vulpe, fele. Habet & *Hovius* t 1. f. 1.

(b) Abeſt a tigre, caſtore, elephanto *Pariſini*: ab equo *Willis* p. 103. *Bourgelat* t. 2. P. 2 p. 54. Sed tigris felis eſt. Nullum avibus *Willis* p. 72.

(c) Primus in dubium revocavit Jacobus *Berengarius* Carpenſis, ut negaret carotidem in rete reſolvi, & in truncum redire Comm. in *Mundinum* p. 459. aut omnino in oſſe baſilari rete mirabile reperiri p. 431. b. Iſagog. p. 57. Deinde *Veſalius* ex homine rejecit L. 7. c. 12. tum J. Jacobus *Wepfer* de apoplex. p. 34. 388. de cicut. aquat. p. 115. & *Schneiderus* de catarrh. L. II. c. 18. & de homine fatetur T. *Willis*.

(d) Vel arterias receptaculi, vel alias minutas carotidis propagines pro rete mirabili admittunt, ut de *Fallopio* probabile eſt p. 133. niſi alii ſunt carotidis ramuli, quos intelligit, *de Columbo* p. 184. manifeſtus, tum de *Vieuſſenio* p. 44. *de Ridleyo* p. 64. *de Cowpero* apud *Drake* E. E & ad tab. 89. *de Bidloo*, *de Vinkio* p. 68.

(e) Unica in icone baſ. calvar. Unicam etiam memorat *Mekelius* n. 35.

(f) Faſcic. 7. p. 4. & ſub n. 24. faſcic. I. tab. art. cran. *Mekel.* n. 35. Habet duas *Bertin* t. 2. p. 350.

(g) *Gautier* tab. 3. f. 2. qui peramplam pinxit.

(h) Hanc credo arteriolam, quam ad oram internam tentorii cerebelli a carotide deducit J Ex. *Bertin.* t. 2. p 347.

(i) *Vieuſſens* p. 44.

(k) *Le Clerc* Chir. complete p. 115. Huc radices ex dura matre in ſinum ſphenoideum miſſæ *Hebenſtreit* de baſi calvar.

(l) *Mekel* n. 35. Habet *Vieuſſens* p. 44. ramum ad nervum quintum & J. E. *Wreide* tab. angiolog. 8.

(m) De vera origine nervi intercoſt. n 12. Comm. Boerh. n 241. not. p.

(n) Simile quid habet *Vieuſſens* p. 44. tab. 17. f. 1. *Willis* p. 58.

§. IX. *Arteria ophthalmica.*

Primus, quem carotis arteria ramus edit, poſtquam duræ membranæ laminam internam perforavit, ad ipſos proceſſus clinoideos anteriores, *ophthalmica* eſt (o) arteria, cujus præcipuos ramos non bene *Jacobus Benignus Winslovv* (p), vir optime de anatome meritus, propagini arteriæ maxillaris internæ tribuit, quod ideo monemus, cum videamus, ad auctoritatem magni viri etiam his ipſis annis errorem repeti (p*), quem ante viginti fere annos (q) redarguerimus, & paulo poſt J. G. *Gunzius* (r).

Solos autem hic ramos exponimus, qui duram membranam adeunt. Primus, *lacrumalis* longe plerumque ophthalmicæ propago eſt (s), aliquando tamen meningeæ, ex maxillari interna natæ (t). Ea per foraminis quidem laceri alarum parvarum ſphenoidearum extremum receſſum orbitam ſubit, porro glandulam lacrumalem aditura. Sed in ipſo foramine lacero, eadem per proprium foramen (u) earum alarum ramum ad duram membranam remittit, quem truncus nonnunquam ophthalmicæ arteriæ edit. Adit perpetuo receptaculum, & nervum quintum, & ad tentorii uſque cerebelli adhæſionem venit. Sed major alias (x) late per lacunar orbitæ regnat, exterius quam ſequentes ab ethmoideis arteriolæ, dudum quidem nota.

Altera (y) ab ophthalmica (z), & nonnunquam a lacrumali naſcitur, *ethmoidea poſterior* (a). Ea ſub rectis oculi muſculis in foramen orbitarium poſterius oſſis frontis, planive, aut utriuſque, adit, ad cellulas ethmoideas & nares per cribroſa foramina impenſa. Sed etiam ad duram membranam ramum remittit, qui partem inter orbitas mediam, inter criſtam galli & proceſſus clinoideos pererrat (b), cum ſequente inoſculatus.

Major aliquanto eſt *Ethmoidea anterior* (c), dudum *Fallopio* dicta (d) multiſque nuperorum. Foramen proprium in oſſe plano ſubit (e), &, omiſſis iis, qui cellulas ethmoideas ſubeunt naresque, ſurculis, trunculo ſuo in cranii caveam redit, partimque per duram membranam orbitis interjectam, (f) & ſuperpoſitam regnat, cum priori conjuncta (g): partim ad utrumque latus criſtæ galli ad falcem venit, perque

(o) Tab. baſ. cranii f. f. *Drake* tab. 20. D. D. *Gautier* tab. 3. f. 2.

(p) T 4. n. 297. t. 3. n. 60.

(p*) *Hebenſtreit* vaſ ſanguif. ocul. *Lieutaud* pag. 480. *Boenneken* Frank. Anmerk. t. 3.

(q) Comment. Boerhaav. t. 4. p. 95. & t. 2. p. 343. faſcic. 2. not. u.

(r) P. 33. Primus veram originem ejus arteriæ dixit J. Philippus *Ingraſſias* Comment. de oſſib. p. 90. conf. faſcic. 7. p. 37. 38.

(s) Faſcic. 7. p 39. *Bertin* t. 2. p. 95. 96. 373.

(t) A maxillari interna *Sylva* p 343. Vocat anteriores arterias duræ membranæ, ſed alio modo naſci intelligit, & eo quo VV*inslow* t. 3. n. 60. neque a meningea deducit. Ex carotide non bene *Vink* f. 4. A. A.

(u) Duos parvos pinxi tab. baſ. cran. prope 23.

(x) *Vieuſſens* tab 17. x. x. *Gautier* tab 3. f. 2. q. q. tab. 8. f. 1. *Vink* f. 4. a. a. *Petit* anat. Chirurg. t. 2. p. 57.

(y) Naſalis poſterior faſcic. 7. p. 41. faſcic. 3. p. 16.

(z) Ab infraorbitali non bene VV*inslow* n. 297. a trunco carotidis *Monroo* p. 80. Eſt arteriola *Ridley* f. 2. h h. & habet etiam duas *Bertin* t. 2. p. 371. 372. 411. *Gautier* tres habet ethmoideas e. e. e. f. 2. tab. 3.

(a) Habet etiam eo cum nomine b. *Zinnius* tab. 3. f. 1. u.

(b) *Gautier* ibid.

(c) Faſcic. 7. p. 50. f. 2. F. fig. 3. Σ. *Zinn* l. c. 2.

(d) P. 142.

(e) *Ridley* f. 2. 4. 4. *Monroo* p. 80. *Schmiedel* de variet. vaſor. p. 11. &c. *Bertin* t. 2. p. 410.

(f) *Gautier* tab. 3. f. 3. etiam n. n. f. 2. e. e. anteriora *Ruyſch* theſ. 5. t. 1 2.

(g) Faſcic. 7. p. 50. *Ruyſch.* ibid.

que eam, ſecundum ſinum falciformem, longe ſurſum, deinde retrorſum producta, princeps falcis eſt arteria (*h*).

Duplex aliquando foramen habet (*i*), duaſque vocat arterias *Bertinus* (*k*).

§. X. *Carotidis cerebralis ramus communicans.*

Non longum iter eſt carotidis a foramine optico ad angulum, in quo lobus anterior cerebri a poſteriori ſecedit. In eo tamen itinere exiguos quidem ſurculos edit ad nervum opticum, infundibulum, glandulam pituitariam, nonnunquam etiam majuſculum in imum plexus chorioidei (*m*) finem inferiorem, qualis etiam ex diviſione ipſa magnorum truncorum carotidis, aut ex communicante trunco prodiit.

Princeps tamen eſt arteria *communicans*, quæ *circulum Williſii* cum vertebralis arteriæ cerebrali ramo conſtituit: ante quidem *Williſium* a *Caſſerio* dudum & *Veslingio* depicta. Ea alias ex ramo anteriori carotidis nata (*n*), flexuoſa (*o*) hactenus, dum arachnoideam membranam expedimus, & ramulos reſecamus, recta fit (*p*). Diameter non ſemper eadem eſt, raro tamen credo ita exiguam reperiri, uti apud *Vieuſſenium* alioſque Cl. viros (*q*) pingitur. Grandem fecerunt alii (*r*), & potius nimis amplam, mediocrem nos pinximus (*s*). Retrorſum & introrſum præter albas illas prope infundibulum mammillares eminentias tendit. Edit & ipſa ſurculos his ipſis eminentiis, & corticeæ naturæ, quæ inter nervos opticos (*t*) eſt, & infundibulo, & nervis opticis, & cruribus medullæ oblongatæ, & plexui chorioideo (*u*), & cerebro ipſo, hunc comitem thalami optici.

Ipſa circuli hactenus nomen meretur, quod clauſa undique figura ſit, etſi circulo minus ſimilis. Anaſtomoſis nempe arteriarum (*x*) corporis calloſi, tum hæ ipſæ ejus corporis arteriæ, & communicantes arteriæ, & cerebrales rami arteriæ vertebralis, trapeziam utcunque continuam figuram efficiunt.

Aliæ quidem ſunt inter arterias carotides & vertebrales anaſtomoſes, hæc tamen in homine præcipua eſt. Per eam obtinetur, ut ſanguinis commeatus in cerebrum liberrimus ſit, dum unica ex quatuor grandibus cerebri arteriis aperta eſt (*y*), vertebralium nempe altera, aut carotidum, atque adeo carotidum non infrequens in oſſeam naturam (*z*) degeneratio, aut impervia obſtructio (*a*), parum omnino homini noceat, aut animali. Nam & *Williſius* alteram carotidem cæcam & lapideam vidit, & oſſeam, vertebralem vero ejus lateralis triplo minorem: & ego utramque cum nullum vitiati cerebri ſignum eſſet (*b*).

(h) *Bertin* t. 2. p. 371. *Gautier* tab. 3. f. 1. G. G. f. 3 n. f 2. f.

(i) *Bertin* t. 2. p. 411.

(k) *Bertin* 2. p. 311. *Gautier* f. 2.

(m) Faſcic. 7. p 4. Habet ejuſmodi ramulos pro rete mirabili *Ruyſch* Ep. 12. tab. 13. T

(n) VV*inslow* n. 76. *Tyſon* apud *Collins* tab. 48. & *Vesling.* tab. 3. f. 3. qui ipſos cerebrales vertebralium ramos in carotides ducit.

(o) *Gautier* tab. 8. f 1. *Ruyſch* l. c.

(p) Ut in pleriſque iconibus.

(q) Valde parvam faciunt *Vieuſſens* tab. 4. b. b. *Ridley* f. 1. d. d. *Drake* t. 20. *Ruyſch* Epiſt. 12. t. 13. J. *Bonhomme* t. 12. p. *le Cat* l. c. *Cowper* phil. tranſ. n 280. *Morgagn.* adverſ. 6. p. 6.

(r) *Caſſer.* L. 8. t. 9 f 2. b. b. nam in t. 10. f. f. minores facit, ſi ramis vertebralibus comparaveris. *Verheyen* t. 17. f. 4. *Bidloo* t. 19. f. 1. *Bourdon* t. 8. f. 1. *Covvper* append. t. 3. *Heuermann* t. 8.

(s) Faſcic. 7. t. 1. *Garengeot* ſplanchnol. t. 2. p. 261. *Gautier* t. 8. f. 1.

(t) Tab. 1. faſcic. 7.

(u) Ibid. p. 5.

(x) Faſcic 7. t. 1.

(y) *Albin.* adnot. L. II. c. 10. VV*illis* p. 60.

(z) Calculoſam Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 1. obſ. 127.

(a) Sect. 4. §. 5. ad finem. Eadem eſt hiſtoria Samuelis *Collins* p. 989.

(b) Opuſcul. patholog. obſ. 19.

Inde etiam intelligitur, quare vinculum carotidi alteri, aut utrique injectum, nullum omnino in animale ſoporem faciat, etſi vetuſti medici (*c*) facere ſcripſerunt, & quare carotidibus diſſectis animal ſupervivat (*c**). Experimento enim (*d*), etiam noſtro (*e*), conſtitit ſoporem non facere, neque mortem inferre. Nempe cum arteria vertebralis libera ſit, ſanguis ex ea per truncos communicantes, in utrumque grandem cerebralem ramum carotidis, cerebrumque univerſum, eadem fere cum libertate & ubertate venit, quæ eſt in cerebro inviolato. In brutis animalibus etiam alias anaſtomoſes Natura fecit (*g*).

§. XI. *Arteria corporis calloſi.*

Aut proxime originem communicantes rami, aut omnino eodem loco finditur (*h*) arteria carotis cerebralis, inque duos præcipuos ramos ſecedit. Eorum minor, *anterior* (*i*), *cerebri* ſive *corporis calloſi* arteria, pergit introrſum, antrorſum, dat vicino cerebro, anteriori lobo, & optico nervo, & olfactorio (*k*) ſurculos, & cum ſodali ſua, cui vicina eſt, egregio trunco communicat (*l*), quem oportet aliis Cl. viris duplicem viſum eſſe (*m*).

Ab eo ipſo ramo, etſi brevis eſt, ſurculus in ventriculi tertii anteriora, fornicisque partem cavam, ante commiſſuram, inque ipſam commiſſuram, prioremque partem ſepti lucidi venit (*n*).

Porro truncus ad corpus calloſum accedit (*o*), & denuo anteriori lobo dat grandes ramos antrorſum (*p*) ituros, & cum rami poſterioris ſurculis communicaturos; parvos autem cruribus fornicis atque commiſſuræ (*q*). Deinde vicina nunc ſodali circa corpus calloſum reflectitur, ejuſque longitudinem retrorſum relegit (*r*), perque ſuum iter numeroſos ramos grandeſque, in vicina cerebri hemiſphæria edit (*s*) & cum ramis foſſam *Sylvii* percurrentibus, & cum ſurculis anterioribus arteriæ vertebralis varie inoſculatos. Ita ſæpe conſumitur in corpus calloſum & in adjacens utrinque cerebrum, corpore calloſo brevior (*t*); longior alias ultra ejus poſteriorem

rem

(c) *Galenus* Hipp. & Plat. decret. L. I L. II. c. 6. ſcribit ab experimento Eraſiſtrateorum Medicorum nomen natum eſſe, quod his arteriis ligatis animal ſopiatur: tum *Ariſtoteles* hiſt. anim. L. III. c. 3. etſi jugulares vocat. Habet etiam *Rufus* appell. I. p 42. 43. ſed addit, ſoporem a nervis comprehenſis fieri; tum *Sanctorius* in I. fen. p. 629.

(c*) *Veſal.* L. 7. p. 820. qui cauſam vitæ ſuperſtitis non ignoravit. Neque credo oculos ab eo vinculo flaceſcere, ut Cl. *Chrourt* de tribus humor. ocul. p. 17.

(d) *Emett* tentam. medec. II. p. 27. G. *v. Swieten* Comm. t. 1. p. 266. Ligatis carotidibus animal libere reſpirat *Galen.* de util. reſpir. neque perit *Schwenke* p. 18.

(e) Mem. ſur le mouv. du ſang. Exp. 51.

(g) In equo prope ſellam equinam tranſverſo ramo uniuntur *Bourgelat* t. 2. p. 17. *Willis* p. 58. Eam anaſtomoſin etiam in aliis animalibus vidi.

(h) *Faſcic.* 7. p. 5.

(i) Interior *Fallop.* p. 133. b. Anterior *Wepferi* de loco in apoplex. adfecto, p. 166. & *VVinslow* t. 3. n. 76. t. 4. num. 161. Habet *Caſſerius* L. 10. t. 10. b. b. & ego faſcic. 7 p. 5. t. 1 ω ω.

(k) *Ruyſch* t. 13. Demum alias poſt anaſtomoſium originem naſcitur faſcic 7. t. 1. ad Ξ. *Vieuſſens* t. 17. f. 1. e. e. *Gautier* t. 8 f. 1.

(l) *Fallop.* p 133 b. *Caſſer.* L. 10. t. 10. C. *VVillis* t. 1. R. *Vieuſſens* t. 5. p. 32. *Cheſelden* edit. 4. t. 16. *VVinslow* n 76. *Gautier* t. 8. f. 1. *Bonhomme* t 9. ad L. faſcic. 7. t. 1. Λ.

(m) *Drake* t. 20. *Heuermann* t. 8.

(n) Faſcic. 7. t. 1. ad Λ. t. 3. p. 9.

(o) Faſcic. 7 t. 1.

(p) Faſcic. 7 t. 1. ΞΞ. *Bonhomme* t. 9. ad L. *Ruyſch* t 13. *VVinslovv* n. 77. *Gautier* t. 4. n. 17. 18. t. 8 f. 1.

(q) Faſcic. 7. t. 2. Y. t. 3. p. 9.

(r) *Caſſer.* L. 10. t. 3. f. 1. *Vesling* cap. 14. t. 1. f. 2. *Gautiere* t. 4. *Vieuſſens* t. 3. *Tarin* adverſ. t. 2. f. 1.

(s) *VVepfer* p. 109. 110. *Gautier* t. 6. f. 2.

(t) Faſcic. 7. p. 6.

rem (*u*) finem in cerebri lobum poſteriorem, inque vicinam etiam falcem, atque in commiſſum cum falce tentorium (*x*) cerebelli venit, quæ non minima duræ membranæ arteria eſt.

§. XII. *Ramus Carotidis poſterior ſive Sylvianæ foſſæ.*

Major priori, pro ultimo carotidis arteriæ trunco haberi poteſt, neque ignotus veteribus, pleriſque *poſterior* (*y*) dictus. A priori quando diſceſſit, petit exteriora, poſteriora, edit ramum ad plexum chorioideum (*z*), minutos vero & numeroſos ſurculos piæ membranæ mittit, crura cerebri obducenti (*a*).

Trunco vero ſuo foſſam *Sylvii* (*b*) ſubit, lobum inter anteriorem cerebri atque poſteriorem, & ad utrumque lobum numeroſos edit ſurculos, qui per cerebri gyros utrinque ſurgentes, hinc cum prioris trunci ramis, inde cum propaginibus vertebralis arteriæ inoſculantur. Non attinet hic repetiiſſe, arteriolas hinc oriri, quæ medullam cerebri paſſim perforant.

Omnibus vero cerebri arteriis commune eſt, truncis majoribus, & baſi cerebri propioribus, per imos gyros incedere, ramis inde minoribus & longius progreſſis per gyrorum ſuperficiem (*c*). Omnes ſerpentum modo inflectuntur (*d*), & trans gyros rete faciunt (*e*), & cum ſui ſimilibus, majuſculiſque anaſtomoſibus paſſim coeunt. Omnes etiam & tenuiores, & a ſanguine pellucente rubræ, & molles ſunt, ut diſſectæ lumen ſuum non ſuſtineant, totaque arteria collabaſcat; denique peculiariter fragiles eſſe video, ut cera repletæ facillime abrumpantur, quæ altera cauſa eſt, quare membrana muſculari dictæ ſint carere (*f*), quæcumque in cerebrum ſubeunt, arteriæ. Hæc fragilitas, ob magnas procul dubio cauſas a natura admiſſa, eadem tamen facit, ut longe frequentius, quam ullæ aliæ ejuſdem diametri arteriæ, cerebri arteriæ ab ipſa vi impulſi ſanguinis abrumpantur, quæ vulgatiſſima apoplexiæ cauſa eſt. Obſervatum eſt etiam, magnos hic & multos arteriarum ramos eſſe, majoremque ad ſuos truncos habere rationem (*g*).

Apparet adeo, collectis omnibus, carotidem arteriam cerebri in univerſum parti anteriori, parti imæ plexus chorioidei, demum anteriori fini ventriculi tertii, corporique calloſo ramos impertire.

§. XIII.

(u) *Vieuſſens* tab. 3.

(x) *VVepfer* p. 100. *Vieuſſens* p. 32. *Gautier* tab. 3. f. 3. VV*inslovv* t. 3. n. 77.

(y) Exterior *Fallopii* p. 134. Poſterior VV*inslovv* t. 3. n. 78 t. 4. n. 169. Habet etiam *Ridley* tab. 1. *Covvper* apud *Drake* tab. 20. n. 18. append. tab. 3 n. 18. philoſ. tranſact. n. 280. 18. 18.

(z) *Fallop.* l. c. VV*epfer* p. 111. VV*illis* p. 17. Faſcic. 7. tab. 1. Δ.

(a) Rete mirabile dixit VV*epfer* p. 111. 112.

(b) *Gautier* tab. 7. f. 4. *Caſſer.* L. 10. tab. 10. K. *Bonhomme* t. 9. G. G. VV*illis* tab. 1. R. *Heuermann* tab. 8. H H. *Tyſon* ap. *Collins* tab. 48. Faſcic. 7. t. 1. Γ Γ.

(c) Arterias majores per ſulcos cerebri extrinſecus decurrere *Albinus* adnotat. L. 1. p. 40. t. 2. f. 1.

(d) In omnibus iconibus *Ruyſch* t. 13. &c.

(e) *Ruyſch* ibid. *Albin.* t 2. f. 2

(f) In minoribus ramis fibras muſculares non potuit parare *Ludwig* p. 18.

(g) *Ridley* p. 18. Conf. *Sauvages* phyſiolog. p. 172. qui rationem facit uti 175. ad 1.

§. XIII. *Arteria Vertebralis*.

Arteriæ *vertebrales* ſecundi capitis trunci ſunt, qui minorem aliquanto, inſignem tamen ſanguinis portionem in encephalon afferunt. Diametrum enim reperio $\frac{11}{100}$ pollicis (*h*). Secundum Ill. *Senac* (*i*) ſi cervicalis nomine noſtram intelligit, ut omnino intelligere videtur, 8281. partium diametri quadratum habet, quæ ſunt in aorta 90000. in carotide ſupra 23000. ut arteriam vertebralem aliquanto quam nos minorem faciat. Ejus ſanguinis maxima pars ad cerebrum venit, parvi enim rami ſunt, quos vertebralis ad medullam ſpinalem emittit, adque muſculos. Aliquando ſiniſtra, quæ ex arcu aortæ amat prodire, etiam dexteriori major fuit (*k*).

Origo plerumque ex ſubclavia eſt, ut ejus trunci primus ramus ſit, qui aliquanto prior naſcitur, & poſteriori loco, quam thyreoidea inferior (*l*), & ille conjunctus cum thyreoidea arteriarum verticillus. Minime tamen rarum eſt, ſiniſtram vertebralem arteriam ex aortæ arcu (*m*), aliquanto prius natam fuiſſe, quam ejus lateris ſubclavia.

Proxime originem a nervi intercoſtalis propagine, in ganglion cervicale imum redeunte, tamquam a laqueo continetur (*n*).

Iter hujus arteriæ utriuſque lateris reconditum eſt. Subit enim foramen proceſſus tranſverſi vertebræ colli ſextæ ſæpe (*o*), aliquando tamen demum quartæ (*p*), aliquando & ſeptimæ (*q*), & tertiæ (*r*), & ſecundæ (*s*). Aſcendit flexuoſa (*t*) per reliquos colli proceſſus, ut ſingulorum foramen, tamquam filum acus ocellum perambulet.

In proceſſuum vertebralium intervallis ramulos emittit minutos, ad muſculos cervicis (*u*) varios, & cum thyreoidea, & cum cervicali varie inoſculatos. Rarum eſſe puto, cervicalem imam profundam dediſſe, neque mihi viſum (*x*), ſed aliis Cl. viris (*y*).

Alii ramuli minuti, involucrum duræ membranæ medullæ ſpinali circumjectum adeunt, & in corporum atque ſpinarum (*z*) vertebrarum perioſteo ramos edunt, in retia intricatos (*a*). Hi fere a vertebrali arteria ſolitarii prodeunt (*b*), alias tamen ex cervicalibus (*c*).

Alii

(h) Cum carotis eſſet 23.

(i) L. I. p. 247.

(k) P. C. *Fabricius* in programm. p. 15. etiam duplo.

(l) Tab. art thyr. inf. prior. L. L. poſterior S. tab. tot. corp. anter. β. β. tab. art brach. I.

(m) Conf. L. 6. p. 112. & *Boehmer* præf. ad faſcic. 1. p. 11.

(n) Faſcic. 2 tab. art. thyreoid. poſt. not. c. de nervorum imperio p. 14.

(o) Faſcic. 2. l. c. & in fig poſter. conf. tab. art. brach. 1. Plerumque *Euſtachius* de oſſ. exam. p 213.

(p) Vidi, & habet *Euſtachius* t. 26. & conf. tab. art. brach. 1. lat. dextr.

(q) Qui non raro perforatus eſt: & uno foramine, & duobus, ut VV*inslovv* habet t. 1. n. 587. *Monroo* t. 2. p 199. alias ſinum impreſſum gerit *Albin.* de oſſibus p. 139. ea enim omnia in meis ſceletis reperiuntur. Negat quidem Cl. *Hunauld* Mem. de l'Acad. 1740. p. 380. Sed coram video, & olim *Veſalius* de rad chin. p. 66. Tranſmittit alias ramum intercoſtalis ſupremæ aut cervicalem imam faſcic. 8 p. 62. VV*inslovv* t. 3. n. 93.

(r) Ut ipſe vidi.

(s) *Boehmer* l. c.

(t) Faſcic. 2. tab. art. thyr poſter.

(u) Faſcic. 2. tab. art. thyr. prior. not. f. poſter. not. c.

(x) Faſcic. 8. p. 61.

(y) *Galeno* de arter. venar. diſſect. c. 9. VV*inslovv* t. 3. n 93.

(z) VV*illis* p. 415. tab. art. thyr. inf. poſt. i. i. i. faſcic. 7. p. 13.

(a) Faſcic. 7. p. 13. faſcic. 2. l. c. VV*inslovv* t. 3. p. 219.

(b) Faſcic. 7. l. c. tab. 4. b. y. X. V. t. 5. ε. ζ.

(c) n. q.

Alii ſurculi ganglion nervi cujuſque adeunt (*d*), & duram membranam medullæ ſpinalis, & circumjectum adipem. Hi minimi trium (*e*), in collo ſeorſim oriri ſolent; ſuperiores ab arteria vertebrali naſcuntur (*f*), inferiores a thyreoideæ inferioris ramo aſcendente (*g*), & ab aliqua arteria cervicali propria, quæ ex ſubclavia prodeat (*h*).

Horum ſupremi, cum dura membrana in cranium aſcendunt, & cum arteriis receptaculi, aliiſque a carotide natis inoſculantur (*i*).

Alii ramuli, poſterius cum nervo a medullæ nato ad medullam ſpinalem (*k*) veniunt, cumque arteriis ejus medullæ, non ad ſingulas vertebras, ſed paſſim ad aliquas inoſculantur (*l*). Eos vertebralis arteria in collo generat (*m*): præter imos ramos, quos etiam thyreoidea inferior (*n*), aut propria aliqua arteria cervicalis (*o*) educit. Solent ſe etiam circa medullam ſpinalem conflectere, inque ejus anteriorem trunculum immittere (*p*).

Iterum alii, non tamen eodem numero & pariter quam vertebræ pauciores (*q*), ſed grandiores iidem, adeunt medullam ſpinalem; cumque ejus arteria anteriori luculentas habent anaſtomoſes (*r*). Earum pleræque a vertebrali (*s*), aliquæ tamen a thyreoideis (*t*) aut a cervicalibus peculiaribus (*u*) in imo collo prodeunt.

§. XIV. *Arteriæ vertebrales a tertia vertebra ad pontem Varolii.*

Ad ſecundam colli vertebram eadem arteria primum flectitur, eo modo, ut a tertia vertebra introrſum tendat: per canalem proceſſus tranſverſi ſecundæ vertebræ iterum ſurſum exeat, & extrorſum (*x*); porroque inter utramque vertebram, primam & ſecundam, antrorſum pergat, & extrorſum, ſub prælongo proceſſu tranſverſo atlantis (*y*). Per ejus nunc proceſſus foramen ſurſum (*z*), inde per ejus aut canalem (*a*) aut ſulcum (*b*), introrſum (*c*) cum nervo decimo, ſupra atlantem, & una

(d) Faſcic. 7. p. 13. tab. art. thyr. inf. a. b. c. d. e. f

(e) *F*aſcic. 7. p. 13. faſcic. II. tab. art. thyr. poſt. not. c.

(f) *F*aſc. 7. l. c. tab. 4. 6. Z. faſcic. 2. t. thyr. poſt. g. d b t. art. thyr. prior. not. b.

(g) *F*aſcic. 7. l. c. t. 4. c. N. t. art. thyr. not. f. tab. poſt. c. c. tab. poſt. a.

(h) *F*aſcic. 7. l. c. tab. ant r. S. R. tab. art. thyr. poſt. ad 8.

(i) *Tarin* apud *Gautier* t. 3. f. 2. i. i. M.

(k) Faſcic. 7. p. 13. VV*illis* p. 415. tab. 13. f. 1.

(l) *F*aſcic. 7. p. 15. Non recte ad ſingulas *Vieuſſens* t. 18. f. 3.

(m) *F*aſcic. 7. p. 14. 15. VV*illis* p. 414. 415.

(n) Ibid. L. N.

(o) Ibid. Sexta p. 15. & in t. 4. P. O. S. Tab. thyr. prior. b.

(p) Ibid p. 15. & O. P.

(q) *F*aſcic. 7. p. 15. Non recte totidem *Vieuſſens* t. 19. f 4.

(r) Tab. 5. faſcic. 7.

(s) Ibid. t. 5. *δ*. *η*.

(t) *ξ*. *π*.

(u) *τ* *φ*.

(x) VV*inslovv* t. 1. des os n. 579. conf. *Veſſal.* L. 1. p. 81.

(y) Ad ic. *Aſchii* f. 4. u. f. 5. n. *Drake* ad 15. Nam *Covvperi* icon multo minus flexa eſt in append. ad *Bidl.* tab. 3. Leviter flexam *Gautier* tab. 3. f 2. melius tab. 7. f. 2 Add. tab. art. thyr. poſt. ad *ψ*.

(z) *Aſche* f. 4. l. u. u. f. 5. n. 6. *Drake* l. c. faſcic. 2 l. c. ad T. *Gautier* tab. 7. f. 2.

(a Aliquoties vidi canalem, tum *VVinslovv* t 1. tr. des os n. 574. J Zach. *Petſche* obſ I. *Morel* Journ. de Med. 1757.

(b) *Euſtach.* p. 214 & in pleriſque ſcriptoribus.

(c) Tab. art thyr. poſt. prope I. tab. art. ſpin. poſt. *Gautier* tab. 7. l c. *Ridley* t. 1. *Aſche* f. 4. u. u. k. f. 5. n. n. p. *Drake* ad 15. Acutiſſimum quaſi laqueum pingit Cl. Nic. *le Cat* p. 299. Habet J. E. *Hebenſtreit* de art. flexib. & *Bonhomme* tab. 9.

una paulum deorſum (*d*) migrat, & perforata nunc dura membrana cum nervi decimi origine (*e*) eſt in cranio, quod conſtanter per magnum foramen (*f*) ſubit, non per condyloideum canalem, aut peculiare aliud foramen (*g*).

In ea flexione arteriam ampliorem eſſe ſcriptum fuit (*h*), uti de carotide dictum eſt, & partem velocitatis ſui ſanguinis deponere (*i*). Lego etiam, in animalibus hujus flexionis angulos, quam in homine acutiores eſſe (*k*).

Majores ramos & infra (*l*) primam vertebram & ſupra (*m*) edit, muſculares, cum arteriis occipitalibus (*n*), & cervicalibus (*o*) aut thyreoideis (*p*) inoſculatos. Dat etiam eadem ex ſede ſurculum unum duoſque (*q*) per magnum foramen (*r*), tum in duram membranam (*s*) proceſſus cuneiformis (*t*) oſſis occipitis, tum in partem caveæ (*u*) cerebelli foramini occipitis proximam & in falcem cerebelli, cum aliis a carotide ramis inoſculatos (*x*), qui receptaculum adeunt, aut per maſtoidea & jugularia foramina in cranium penetrant.

Intra cranium ad duram membranam a vertebralibus ramum iviſſe non vidi (*y*). In calva truncus vertebralis uterque ad eamdem ſedem flexus (*z*), porro ad ſodalem accedit, donec in pontis inferiori fine, & crena pyramidalibus corporibus interjecta (*a*) uterque truncus in unum (*b*) coeat, quæ a multis arteria *baſilaris* vocatur. Exſtat vir Clariſſ. qui etiam prius vertebralem dextram cum ſiniſtra tranſverſo luculento ramo vidit conjungi (*c*).

Eadem, vel prius (*d*) quam cum ſodali coeat, vel paulo poſtquam coaluit (*e*), edit arteriam *inferiorem cerebelli*, quæ inter fibras octavi nervi & acceſſorii, inter cerebellum & oblongatam medullam, ſe abſcondit, datis ad eam medullam, nervumque nonum & octavum, ſurculis, & ad plexum chorioideum quarti ventriculi (*f*); deinde cerebellum exterius quam vermis, duobus inſignibus utrinque ramis vermem ſe circumflectentem comitatur, ſuiſque ſurculis ſuperioribus truncis occurrit.

Dat

(d) *Aſche* l. c. *Covvper* phil. tranſ. nu. 280.

(e) *Ridley* tab. I. faſcic. 7. tab. art. ſpin. poſt.

(f) Monente *Fallopio* p. 132. *Columbo* p. 182. D. *de Marchettis* p. 78. *Ridleyo* p. 35.

(g) Uti non bene in magno opere p. 466. deinde etiam monitus *Veſalius* ſcribit in exam. obſ. *Fallop.* p. 95. quem fruſtra monente *Fallopio*, ne errarent, plurimi ſecuti ſunt.

(h) Phil. tranſact. n. 280. Compara *Ridley* tab. I. E. cum h.

(i) *Covvper* & in *Bidloum* ad t. 6. f. 6. & enormiter in ic. phil tranſ. n. 280.

(k) Ad append. tab. 3.

(l) *Aſche* f. 5. o. tab. art. thyr. poſt. g. h. f. & not. d. *Gautier* l. c.

(m) *Aſche* f. 4. p. ad os occipitis & complexum.

(n) *Aſche* l. c.

(o) Faſcic. II. l. c.

(p) Faſcic. II. l. c. f.

(q) Faſcic. 7. p. 7.

(r) Per foramen venæ jugularis *Ridley* p. 22. niſi de arteriola loquitur, quam diximus §. 3. 4.

(s) Faſcic. II. l. c. prope g. & not. d. & faſcic. 7. l. c. *Vieuſſens* p. 33. p. 18. f. 3. c. c. *Sylva* p. 343. Perexiguum *Gautier* t. 3. f. 2. Non bene valde conſpicuum *Vauguyon.* tr. des oper. de Chirurg. p. 317.

(t) *Bertin* t. 2. p. 377.

(u) *Vieuſſens* l. c.

(x) *Sylva* l. c. cum occipitalibus.

(y) Credas *VVinslovvum* dicere de arteria intra cranium nata t. 3. n. 103. neque de ſuis dilucide ſcribit *Vieuſſenius*. Deeſſe nonnunquam *Bertin* t. 2. p. 352.

(z) *Ridley* h. h. *Gautier* tab. 8. f. 1. faſc. 7. p. 8.

(a) Faſcic. 7. p. 9. *Ruyſchius* paulo anterius tab. 13. ep. 12.

(b) *Fallop* obſ. p. 132. *Vidus*, *Columbus* p. 182. *Ridley* t. 1. *Gautier* t. 7. f. 1. faſcic. 7. t. 1. *Heuermann* t. 8. G

(c) *Heuermann* t. 8.

(d) Faſcic. 7. t. 1. in lat. dextr. & p. 8. *Vieuſſens* p. 33. *Ruyſch* l. c. *Bonhomme* t. 9.

(e) *Gautier* tab. 8. f. 1. faſcic. 7. t. 1. lat. ſin. Vide varietates in faſcic. 7. p. 8.

(f) Tab. 3. O. O. *Vieuſſens* tab. 9. 10. abſque litera.

Dat etiam vertebralis arteria, conjunctioni nunc proxima, ramos in ſulcum, qui pontem a corporibus pyramidalibus ſuperat.

§. XV. *Arteria cerebelli profunda.*

Circa eam etiam ſedem, aut a cerebelli arteria profunda (*f**), aut a vertebralium in utrovis trunco (*g*) arteria *ſpinalis poſterior* naſcitur, de qua alias rectius dicemus.

Neque longe ab ea regione ex ſeparatis plerumque vertebralibus (*h*), prodit arteria ſpinalis anterior, major, a *Williſio* inventa (*i*), quæ retrograda, ſed flexuoſa, ad deſtinatam dorſalem medullam deſcendit.

Deinde conjunctus duarum vertebralium arteriarum truncus, utraque ſingula major (*k*), per pontis (*l*) *Varoliani* ſulcum incedit, ad ejus ſuperiorem uſque finem (*m*), arachnoideam (*n*) inter & duram membranam.

In eo itinere ramulos corporibus olivaribus & pyramidalibus (*o*) exhibet, & alios ad cerebelli ſedem (*p*) inferiorem, ejuſque viſceris crus, unde ad durum, & ad mollem (*q*) nervum arteriola prodit, quæ alias ex trunco conjuncto vertebralium, aut a duabus nondum unitis earum arteriarum ſtipitibus, provenit.

A ſodali nervi acuſtici arteria non exiguum ſurculum ad duram meningem, per occiput, contra ſinum occipitalem vidi iviſſe.

Porro dat in fibrarum tranſverſarum pontis intervallo (*r*) varios ſurculos, comiteſque nervi quinti (*s*), & ſexti arteriolas, & demum in ſuperiori fine pontis *Variolani* non adeo in duos (*t*), quam in quatuor (*u*) potius ramos, ramorumve faſciculos dividitur, dextros duos, ſiniſtros totidem.

Eorum ramorum primi naſcuntur, & ſunt adeo inferiores, arteria dextra & ſiniſtra ſuperior *cerebelli* (*x*), cujus trunci loco alias duo aut tres ſeparati rami reperiuntur.

Horum ramorum minores ſurculi ſuperficiem cerebelli inferiorem & anteriorem adeunt, pontemque (*y*).

Deinde trunci cum cruribus cerebelli, ea inter & cerebrum, ad ſedem natium te-

(f*) Faſcic. 7. tab. art. ſpin. poſt. h. *Gautier* t. 7. f. 2. *Vieuſſens* p. 33. t. 18. f. 3.

(g) *Bonhomme* t. 11. *Winslow* L. III. n. 101.

(h) Faſcic. 7. t. 1. p. 9. *Ruyſch* t. 13. Ep. 12. VV*inslow* n. 101. *Bonhomme* t. 9. 11. Ex dextra vertebrali unicam *Ridley* t. 1. Ex ſiniſtra *Gautier* t. 8. f. 1.

Unicam, ex conjunctione arteriarum vertebralium natam, pingit VV*illius* t. 1. tum *Vieuſſens* t. 4. m. m. Tres radices, VV*illiſianam*, & coaleſcentes cum ea duas a vertebralium duobus truncis, t. 8. f. 3. t. 19. f. 3.

Duas, ex diviſione unam, ſiniſtram ex vertebrali ſeparata *Heuermann* t. 8.

(i) Diviſum pingit & quaſi ſemiduplicem *Cowper* phil. tranſ. n. 280. append. t. 3.

(k) Conf. §. 13.

(l) § 14.

(m) *Ruyſch* l. c. *Gautier* t. 8. L. 1. faſcic. 7. t. 1. &c.

(n) *Caſſer.* L. 10. t. 9.

(o) *Faſcic.* 7. p. 10.

(p) *Faſcic.* 7. t. 1. k. *Heuermann* l. c. *Ruyſch* l. c.

(q) *Faſcic.* 7. t. 1. m. A cruribus vertebralium, qua conjunguntur *Vieuſſens* t. 17. f. 1. T. T. A trunco baſilari VV*inslovv* l. c. n. 102.

(r) *Faſcic.* 7. t. 1. i. i. i. *Ridley* t. 1. r. r.

(s) *Faſcic.* 7. t. 1. *Vieuſſens* t. 17. f. 1. p p.

(t) *Caſſerius* L. 10. t. 9. f. 2. VV*illis* t. 1. vv. vv. *Vieuſſens* t. 4. *Covvper* append. t. 3. VV*inslovv* t. 3. n. 100. t. 4. n. 175. *le Cat* l. c. *Bonhomme* t. 11.

(u) *Faſcic.* 7. t. 1. V. V. b. b. *Caſſerius* t. 10. L. 10. *Ridley* t. 1. *Ruyſch* l. c. *Bonhomme* t. 9. *Gautier* t. 8. f. 1.

(x) *Faſcic.* 7. p. 10.

(y) Ibid.

ſtiumque ſe conflectunt. Tres vero aut trunci hujus arteriæ ſunt, aut rami.

Anterior (*z*) brevior, crus cerebelli ſubit, etiam in cerebellum & vermis partem anteriorem & plexum thalamis impoſitum abſumtus.

Medius, idemque amplior, longe lateque per cerebelli ſedem ſuperiorem (*a*) regnat, cum arteriis inferioribus cerebelli varie inoſculatus (*b*). Ejuſdem ſurculi ſulcos cerebelli, & arbuſculæ vitæ atque vermi circumpoſitos, profunde ſubeunt. Alii ſurculi thalamos opticorum nervorum adeunt, nateſque & teſtes (*c*), & glandulam pinealem.

Alii in ventriculum quartum (*d*), valvulam magnam, crura a cerebello ad teſtes (*e*) euntia.

Tertia profundior cerebelli arteria ſimili itinere, dat cerebelli cruribus, thalamis opticis (*f*), natibus (*g*), teſtibus (*h*), pineali glandulæ (*i*), plexui impoſito opticis thalamis, proceſſibus a cerebello ad teſtes aſcendentibus, valvulæ magnæ, medullæ oblongatæ, cruribus cerebelli, corpori rhomboideo (*k*).

§. XVI. *Arteria cerebri profunda.*

Aliquanto major, anterior & ſuperior, arteriæ baſilaris diviſæ ramus eſt, *arteria profunda cerebri* (*l*), quæ a priori interpoſito nervo tertii (*m*) paris ſeparatur. Dat continuo ramum in (*n*) fundum imum ventriculi tertii, thalamoſque, ad geminum centrum uſque productum, quæ etiam arteriola infundibulo, nervo optico, eminentiis mammillarum ſimilibus, & fornicis cruribus ſurculos exhibet, & demum eminentiæ quadrigeminæ.

Edit porro arterias communicantes (*o*) quæ circulum *Williſii* cum arteriis a carotide natis componunt.

Ipſa circa pedunculos cerebri circumflectitur ad ſuperiora, poſteriora, inter cerebellum lobumque cerebri poſteriorem, poſtque ſurculos ad crura cerebri datos, aliquot ex ordine ramos in plexum chorioideum mittit (*p*), cum eo aſcenſuros, daturoſque etiam thalamis, hippocampis, tæniæ, corporibus ſtriatis, velo thalamis impoſito. In plexu chorioideo cum ramis a carotide natis inoſculantur.

Alius ramus iterum cum thalamo nervi optici circumflectitur, datque natibus, teſtibus, pineali glandulæ, velo impoſito (*q*), ventriculo tertio, thalamo, fornici.

Alius ipſe quidem in lobum poſteriorem (*r*) cerebri conſumitur, per ſulcos reptaturus, uti de carotidis propaginibus diximus. Dat tamen etiam ſurculos velo (*s*) ſæpe citato, fornicis cruribus poſterioribus, corporibus ſtriatis (*t*), ſepto lucido, calloſi cor-

(z) Ibid.
(a) *Gautier* t. 6. f. 3. faſcic. 7. t. 2. S. S. t. 3. g. g. g.
(b) *Veſal.* L. 7. f. 18.
(c) P. 11. f. 3. l. i.
(d) Faſcic. 7. p. 11. t. 3. l. k. i. k.
(e) k. k. ibid.
(f) Faſcic. 7. t. 3. a. b. β. n.
(g) Ibid. β. n.
(h) Ad N. & d. & prope N.
(i) Ad i.
(k) Ramos eo euntes tangit *Vieuſſens* p. 34.
(l) Habet *Fallopius* p. 132. & *Columbus* p. 183. & *Caſſerius* L. 10. t. 10. g. g. t. 9 o. o. o. Ramus eſt ad anfractus poſteriores *Wepfer* p. 2. 4. Superiores & majores *Vieuſſens* p. 34. 35 & t. 4.
(m) *Ruyſch* l. c. faſcic. 7. t. 1. *Gautier* t. 8. f. 1.
(n) Faſcic. 7. t. 1. t. 1. v. v. Habet *Vieuſſens* p. 34. t. 4 f. f.
(o) Faſcic. 7. t. 1. Φ. Φ.
(p) *Fallop.* l. c. *Columb* l. c. faſcic. 7. t. 1. T. T. t. 2. L. L. *Vieuſſens* p. 35. *Euſtach.* t. 17. f. 3 4
(q) Faſcic. 7. t. 2. X. X.
(r) P. 12. t. 3. Y. Z. t. 2. S. *Vieuſſens* p. 35. *Wepfer* l. c.
(s) Tab. 2. Z. V. t. 3. β. a. b.
(t) Tab. 2.

corporis faciei inferiori, thalamo, teſtibus, natibus, glandulæ pineali (*u*), tentoriiſque; denique, quoties brevior eſt corporis calloſi ramus caroticus, ad ejus corporis partem poſteriorem. Qui rami velum noſtrum adeunt, exeunt ad thalamos (*x*), tectique centro gemino in corpus ſtriatum (*y*), ad ejus finem uſque anteriorem excurrunt.

Ipſe porro truncus, poſt numeroſos ad hippocampum ramulos datos, in lobum cerebri poſteriorem conſumitur, longe lateque per ſulcos ejus gyroſque diviſus, numeroſiſque cum ramis arteriarum carotidum; tam primi trunci calloſique corporis comitis, quam alterius & poſterioris, inoſculatus.

Quare vertebralis arteria ſola quidem pontem Varolii, cerebellum, medullam oblongatam, eminentiam quadrigeminam, glandulam pinealem adit; communes vero cum carotide habet plexus chorioideos, cerebri lobum poſteriorem, & anteriorem partem ventriculi tertii, thalamoſque fere opticos, corpora ſtriata, & ſeptum lucidum.

Cum duræ membranæ arteriolis cerebrales paſſim communicant (*z*), uti receptaculi arteriæ cum ramis parvis nervorum quinti paris ſodalibus: ophthalmicarum propagines cum meningeis præcipuis, cum aliis falcis arteriolis.

§. XVII. *Arteria ſpinali anterior.*

Liceat hoc loco arteriarum medullæ ſpinalis hiſtoriam interpoſuiſſe. Earum major, *anterior*, duobus fere truncis eo modo naſcitur, quem diximus (*a*) & retrograda, flexuoſa, deſcendit, atque una alterave (*b*) ovali inſula facta, datis ad corpora pyramidalia (*c*), & olivaria; & novum nervum (*d*) ramulis, vel in collo ſummo (*e*) vel in imo, aut in dorſo demum, in unum trunculum coaleſcit, qui porro per ſulcum anteriorem ſpinalis medullæ pergit, communicat cum arteriis externis, quas partim diximus, partim dicemus, & ſurculos ad piam matrem, nervos, nervorumque membranas, ramuloſque cum pia membrana in ſulcum (*f*) medullæ dorſalis, & internum corticem mittit, donec de ima medulla in vagina a pia membrana facta (*g*) exeat, porroque per univerſam caudam equinam continuata, in membranis evaneſcat, qua parte cum coccygis oſſe ſacrum os conjungitur. Hæc ipſa arteria fuit, quæ pleriſque prioribus de anatome ſcriptoribus (*h*) erroris cauſa fuit, ut pro nervo compare medullæ ſpinalis deſcriberent. Recte repudiaverat *Vieuſſenius* (*i*), & dubitaverat olim C. *Stephanus* (*k*).

§. XVIII. *Arteria ſpinalis poſterior.*

Minor eadem, ſed, quantum vidi, par plerumque (*l*) dextra & ſiniſtra, alterique, ſui ſimili (*m*), parallela, undulato itinere, frequentibus anaſtomoſibus (*n*) ſerpen-

(u) Conf. P. t 3. *Vieuſſens* p. 35.
(x) P. 12 t. 2. H. t. 3. *β*.
(y) *Euſtach.* l. c. f. 3. *Vieuſſens* t. 11. *Ridley* t. 5. ad k. *Tarin* adverſ. t. 1. f. 1. faſcic. 7. t. 2. H. H.
(z) Conf. *Sylva* p. 343.
(a) §. 15.
(b) Anaſtomoſis ſub corporibus pyramidalibus faſcic. 7 t. 1. a. a. Inſulæ duæ in collo t. 5.
(c) Tab. 5.
(d) Tab. 1.
(e) Ibid.
(f) *Vieuſſens* t. 19. f. 3. conf. p. 82.
(g) Tab. 5. *β*.
(h) *Avicenna* p. 18 &c.
(i) Tab 20. tum Ill *Huberus* progr. de medull. ſpinali p. 17 qui ligamentum vocat.
(k) P. 342.
(l) Unicam *Vieuſſens* t. 18. f. 3 in collo.
(m) *Faſcic.* 7. t. 4.
(n) *Vieuſſens* t. 18. f. 3. faſcic. 7. t. 4.

pentinis cum eadem communicat. Per ſpatium medullæ nervis nudum deſcendit, atque cum arteriis exterioribus, poſteriorum nervorum ſodalibus (*o*), aliiſque ad anteriorem faciem medullæ venientibus, circa eam circumflexis (*p*) frequenter unitur. Surculos eadem numeroſos ad piam membranam & nervos, faciemque poſteriorem medullæ edit, & cum ipſa medulla circa ſecundam vertebram lumborum exhauſta finitur.

§. XIX. *Arteriæ medullæ ſpinalis externæ.*

Præter hos parvos a cerebro ramos, multo major (*q*) vis ſanguinis, qui medullam dorſalem adit, ab aliis externis truncis accedit: in ipſo enim collo arteriola ex capite remiſſa evaneſceret, niſi nova ſanguinis penu ex cervicis arteriis ſuppleretur. Ergo tres arteriarum, ad medullam ſpinalem pertinentium, claſſes, hi trunci generant.

Arteriæ *medullæ ſpinali ipſi* dicatæ pariter anteriores aliæ ſunt, & majores (*r*), nervorum comites anteriorum; aliæ poſteriores (*s*), quæ cum averſi lateris nervis adveniunt. Id diſcrimen ſupereſt, quam longum (*t*) ligamentum denticulatum eſt, infra enim ſecundam lumborum vertebram unicus cum quoque nervo ramus advenire ſolet, aut certe, ſi duo ſunt, anterioris & poſterioris nomen ferre nequeunt. Anteriores in collo frequentius arteriolæ a vertebrali (*u*), deinde a thyreoidea (*x*), imæ a cervicali profunda (*y*), aut a prima intercoſtali (*z*) oriuntur. Idem de poſterioribus obtinet.

In dorſo eadem medullæ ſpinalis arteria ab intercoſtalibus undique provenit (*a*), tum a ſuprema (*b*), quam dat ſubclavia, tum ab aorticis (*c*), exque earum dorſali ramo (*d*).

In lumbis arteriæ lumbales (*e*) ramos, neque inconſpicuos, ad medullam mittunt: ima frequenter ab iliolumbali eſt.

In ſacro oſſe eædem arteriæ a ſacris (*f*) naſcuntur, quas alias aorta ima, alias, & frequentius, hypogaſtrici trunci edunt, & quarum origines rectius cum vaſis pelvis dicentur.

Ima, imi nervi comes, eſt a coccygea, quæ & ipſa hypogaſtrici trunci ramique ejus iſchiadici progenies eſt.

Non cuilibet intervallo ſuam eſſe, ſed omnino in dorſo poſteriores tres, quinque (*g*), ſeptem (*h*) certum eſt. Anteriores nonnunquam duæ (*i*), tres (*k*), alias quatuor (*l*), & quinque (*m*), & ſex (*n*), & plures (*o*) ſunt. Sic in lumbis nonnunquam unica (*p*), in ſacro oſſe duæ (*q*), alias tot ſunt quot vertebræ.

Al-

(o) *Faſcic.* 7. l. c.
(p) P. 87.
(q) *Faſcic.* 7. tab. 4. ad s.
(r) Tab. 5.
(s) Tab. 4.
(t) P. 15.
(u) P. 14.
(x) Poſterior faſcic. 7. tab. 4. R. anterior tab. 5. π. ξ.
(y) Ibid. Q. X. poſterior. anteriores τ. φ.
(z) Ibid. n. o. poſter.
(a) Tab. 4
(b) Ibid. r. poſt.
(c) Tab. 4. & 5.
(d) *Faſcic.* 8. p. 65. &c.
(e) Poſteriores t. 4. Anteriores t. 5.
(f) T. 4. poſt. & t. 5. anter.
(g) P. 16.
(h) P. 16. icon. cit.
(i) P. 15. 16. & in ic.
(k) P. 16. bis.
(l) Ibid.
(m) Ibid.
(n) Ibid.
(o) Ibid. ad undecim.
(p) Ibid.
(q) Ibid.

Alter, trium minimus, ramus *ganglion* nervi cujuſque, & cum eo *duram membranam* dorſalis medullæ, atque circumpoſitum adipem adeunt, ſimiles habet origines. In collo proprius ſolet ſurculus (*r*) eſſe, in dorſo (*s*), lumbiſque a trunculo naſci, quem primo loco diximus, & qui propius ad medullam ſpinalem pertinet.

Tertius trunculus, qui *vertebrarum* adit *perioſteum*, in dorſo ſupremo ab arteria intercoſtali ſuperiori (*t*), in reliquis octo vel novem intervallis, a reliquis intercoſtalibus (*u*) earumque trunco communi, aut dorſali ramo; in lumbis a lumbaribus, in ſacro oſſe a ſacris naſcitur. Perpetuus, & in quaque vertebra ſuus eſt, niſi quod ſubinde eadem arteria intercoſtalis ſuas arteriolas duarum vertebrarum perioſteis committit (*x*). Proprio alias trunculo, alias cum medullari conjuncto, in dorſo naſcitur (*y*): tum in lumbis (*z*), & in ſacro oſſe (*a*). Ima a coccygea eſt (*b*). In collo fere a vertebrali eſt.

§. XX. *Sanguinis, qui cerebrum adit, indoles & copia.*

In phyſiologicis ſolet inſignis ſanguinis copia ſæpe citari, quæ cerebrum adit. Eam ad tertiam (*c*) partem totius maſſæ ſanguineæ de corde expulſæ æſtimavit Cel. *Malpighius*, cui ita ſubvenit *Præceptor* (*d*), ut moneat, aliquanto plus ſanguinis ad caput venire, quam continuo videatur, cum viciniſſima cordi origo arteriarum ſit, quæ cerebrum adeunt, & via rectiſſima.

Aliquanto nempe minores carotides *Keilius* (*e*) fecerat, ut tamen ſe haberent ad reliquam aortam, uti 10. ad 45. *Mazinus* (*f*) ita diſtribuit, ut de uncia una ſanguinis de corde emiſſi, arteria aorta deſcendens ſibi ſumat grana 305. cum ſemiſſe, aſcendens grana 174. cum ſemiſſe.

Meæ dimenſiones (*g*) ſunt hujuſmodi, reductis omnibus numeris ad centeſimas pollicis, & quadratis diametrorum loco luminum ſumtis. Diameter aortæ deſcendentis ſub ductu arterioſo 47. Carotis utravis 23. Subclavia dextra 27. Siniſtra 25. Vertebralis 11. Ita lumina carotidum erunt 1058. lumina vertebralium 242. Summa eorum 1300. lumina conjuncta arteriarum ſubclaviarum & deſcendentis aortæ 2559. Si nunc ſanguinis quantitatem ad quamque corporis partem fluentem facias ejuſdem menſuræ, quæ eſt luminum, tunc ad caput univerſum iret equidem tertia pars ſanguinis totius.

In alio puerili corpore, cum aorta ſupra cor diametrum haberet $\frac{70}{100}$, & infra magnos ramos 47. carotis ſiniſtra 24. dextra 25. ſubclavia dextra 35. ſiniſtra 29. fuit. Si poſueris vertebralem paulo majorem 12. (neque enim ſum dimetitus), erit arteriarum ad caput euntium lumen conjunctum 1489. lumen arteriarum reliquum corpus adeuntium 4275. ſive capitis portio ſubtripla. De ea ſi aliquanto minus quam dimidiam partem demſeris, quæ adeat externas capitis partes, fere eadem quæ in priori exemplo, & ſubquintupla ratio prodibit.

Multa enim vis hujus ſanguinis ad cerebrum non venit. Vertebrali decedunt rami

---

(r) Faſcic. 7. p. 13.
(s) Tab. 4.
(t) Ibid. n.
(u) Ibid.
(x) P. 14.
(y) Ibid.
(z) Ibid.
(a) Ibid.
(b) Ibid.
(c) Si non dimidia, ſaltem tertia de cerebro p. 6.
(d) Prælect. t. 2. ad n. 239.
(e) Secret. anim. p. 104.
(f) Mechan. morb. L. I. c. 3. n. 18.
(g) Alias repete ex § I. Sed iſtæ accuratæ cum ſint, poſſunt ſufficere.

ini muſculoſi. Eos ſi ſpreveris, tamen de carotide plurimum ſanguinem ad exteriora capitis venire oportet meminiſſe. In eodem enim corpore carotidis cerebralis diameter fuit 19. carotidis externæ diameter 20. Ita ſi quam minimum detraxeris de ſanguine cerebrali, tamen vix ſupererit ſupra 719. partes earum, quas aorta deſcendens avehit 2559. Sive non penitus quarta omnino pars ſanguinis totius corporis ad encephalon veniet.

De eo ſanguine aliquam partem iterum detrahere oportet, quæ oculum adit, & duram meningem. Poſſis tamen omnino in iis calculis ſubſiſtere, qui aliquanto majorem ſanguini cerebrali portionem dant, quam eſt quinta pars univerſi ſanguinis. Id autem multum eſt, ſi ſis memor, cerebri pondus vix quatuor libras ſuperare. Inde enim conficitur, in homine 160. librarum, octies plus ſanguinis in dato tempore ad cerebrum venire, quam quidem ad aliam reliqui corporis partem.

Etiam ideo plus ſanguinis cerebrum adibit, quod liberior per id viſcus ex (*h*) arteriis in venas tranſitus ſit, ut continuo oſtendemus; deinde quia rami arterioſi cerebri molliores ſunt, quam uſquam alibi (*i*). In laxiores enim ramos communis trunci plus de communi caſtello veniet aquæ, quia minus reſiſtitur (*k*).

Per nonnullos morbos plus etiam ſanguinis in cerebrum venit: in rachiticis enim arteriæ carotides & ipſæ jugulares venæ ampliores ſunt (*l*).

Non dubium eſt, ſanguinem in homine erecto (*l**) ob pondus ſuum & celeritate minori ad caput venire, & redire (*m*) majori, hinc in morbis acutis erectum ſitum quæri, ut minor ſanguinis in cerebrum impulſio ſit. Contra in ſitu ſupino (*n*) ſanguinis in cerebrum ruentis velocitatem a pondere augeri, vim qua refluit minui, ita cruorem in cerebrum congeri.

Deinde alia clarorum virorum eſt ſpeculatio. Sanguinem in cerebrum credunt ejuſmodi de corde emitti, ut a ſanguine arteriæ aortæ deſcendentis plurimum differat, abundetque particulis ponderoſiſſimis (*o*) quidem, ſuique motus tenaciſſimis: deinde etiam leviſſimis ſponteque mobilibus (*p*), & in univerſum viribus centrifugis validiſſimis præditis (*q*). De ea conjectura nunc quidem non repetimus, ut tamen ſimus memores, experimento de prærogativa ſanguinis cerebralis non conſtare, eaque, quæ producuntur, potius ſeri copiam (*r*) in eo ſanguine oſtendere, ponduſque minus. Poſſiſque, ut adverſus conjecturam alteras partes tuear, ea quæ de varioloſo veneno caput petente, de mercurii vi in glandulas ſalivales, de inebrianti poteſtate ſpiritus, qui de vino ſtillat, alibi aſperſimus (*s*), etiam abſque privilegio ſanguinis carotici, ex enormi copia ſanguinis cerebrum petentis, & ex rectitudine viæ interpretari, quæ utique non poteſt non velocitati favere, qua ſanguis cerebrum adit (*t*). Hinc ſæpe fortius carotides pulſant, neque perinde in carpi arteriis pulſus mutatur (*u*).

§. XXI.

(h) *Sauvages* Mem. de l'Acad. de Berlin 1755. p. 49.

(i) §. 12.

(k) L. VI. p. 142.

(l) *Gliſſon* de rachit. c. 2. p 14.

(l*) Non repugnant, quæ dixi L. 6. p. 201. Ibi enim unice volui, ponderis reſiſtentem vim non intercedere, quin celeriter ſanguis ad caput veniat: Non ideo non verum eſt, ſi reſiſtentiam a pondere natam removeris, etiam celerius advenire,

(m) L. 6. p. 237.

(n) *Bond* of the nigthmare p. 10. ſeqq.

(o) L. 7. p. 289.

(p) Ibid. p. 288.

(q) *Michelotti* de ſeparat. hum. Prænot. I. art. 9. p. 54. & c. 3 n. 9. p. 341.,

(r) L. 5. Sect. I. §. 6.,

(s) L. 7. p. 288.

(t) L. 7. p 290 291.

(u) *Du Bordeu* mem. ſur le pouls p. 321. 322. 327.

§. XXI. *Sanguinis ex arteriis cerebri iter.*

Expeditus valde circuitus per cerebrum eſt. Nunquam in capitis arterias piſcium gluten impuli, quin per ſinus, adeoque venas rediret? raro ceram, quin eam in ſinubus & receptaculis ipſis cavernoſis reperirem. Eamdem facilitatem tranſitus ex arteriis in ſinus venaſque cerebri ſuis in experimentis alii inciſiores repererunt, ſive liquorem (*x*), ſive hydrargyrum (*y*), ſive gluten (*z*) & ceram denique (*a*) in arterias impuliſſent, ut non facile dictu ſit, cur aliis in experimentis vel iidem, vel alii ſcriptores difficilius iter repererint (*b*).

Non ideo admitti poteſt, in ipſos ſinus arterias rubras patere. Error *Veſalii* (*c*) fuiſſe videtur, qui maximos a carotidibus ramos in ipſos ſinus cerebri deduxit. Eum virum in icone clanculum imitatus eſt *Highmorus* (*d*), verbis vero ſuis plerique duorum ſæculorum ſcriptores (*e*), quæ ante noſtra tempora elapſa ſunt.

Refutavit errorem epidemicum *Fallopius* (*f*), qui nunc quidem obſolevit.

Poteſt impoſuiſſe, quod multæ arteriæ, quæ a dextra ſede convexæ duræ matris in ſiniſtram tranſeunt (*g*), ſuper ſinum falcis proxime incedant: quod aliæ minores arteriolæ, interiorem ſinus fabricam membranaſque adeant, ex quibus conſtat: quas ſi aperueris, poſtquam liquore repletæ fuerunt, is quidem humor in ſinum illabetur. Tenuem liquorem in ſinus exhalare, Cl. viri fuit conjectura (*h*). Sed abſque exemplo foret, ex rubra arteria in rubram venam, eamque pergrandem, non ſanguinem, ſed tenuiorem aliquem humorem tranſire.

Si vero cum ſtudio arterias etiam optime repletas fueris perſecutus, nunquam oſculum in ſinus patere ullum reperies: ſed utique venas cerebri eodem humore plenas, quem per arterias injeceris (*i*), cumque venis ſinus ipſos, ut omnino idem, qui in reliquo humano corpore, etiam in cerebro ſanguinis circuitus ſit.

§. XXII.

(x) *Willis* p. 83. *Pacchion.* Epiſt. ad Bonon. p. 14. *Graaf* de uſu ſiphonis p. 531. *Kaauw* n. 613.

(y) *Vieuſſens* obſ. d'anat. & de prat. p. 282.

(z) T. *Laghi* Comment. Bonon. t. 4. p. 126.

(a) *Ruyſch* theſaur. anat. 8. n. 2. Theſaur. max. n. 26. 205. *Albinus* apud Ill. *Kaauw* l. c.

(b) Nullum *Vieuſſens* neurogr. p. 40. Non facile ſinus repleri *Gunz* progr. de ſanguinis per durioris cerebri membranæ ſinus motu p. 7.

(c) L. 3. c. 14 f. Sinus cerebri & pro arteriis eſſe & pro venis p. 493. Conf. L. 7. c. 12.

(d) L. 3. P. I. p. 206. 207. t. 18 f. 1. l. l. n. n.

(e) *Riolan* in *Wal.* p. 615. de arteriis duræ matris. *Vieuſſens* p. 28. *Linden.* phyſiol. p. 390. *du Hamel* corp. anim. L. 3. c. 5. J. *v. Horne* microc. p. 189. *Schelhammer* in analect. Arteriam in ſinum inſertam ſe vidiſſe *Diemerbroekius* p. 339. & Jacobus *Rau* l. c. p. 102. (a meningea) *la Charriere* p. 131. *Vieuſſens*, *Drouin.* p. 13. t. 1. D *Sylvius* apud *Barthol.* pag. 462. diſſ. 4 n. 14. Arterias aliquas duræ membranæ in majores venas inſeri *Hebenſtreit* de venis communicant. Fuſe ſi velis veterum de ſanguinis arterioſi in ſinus commeatu ſententias requirere, lege *Rolfinkium* diſſ. L. VI.

(f) P. 135. a. *Columbus* p. 183. *Vesling.* Epiſt. poſth. 8. *VValæus* apud *Barthol.* p. 462. *Ridley* c. 6. p. 50. etiam experimento facto. *Cowper* append. f. 26. *Kaauvv* l. c. *Petit* Epiſt. I. p. 12. *Eſchenbach* p. 345.

(g) *Lieutaud* p. 384. *VVinslovv* t. 4. numer. 36.

(h) *Gunz* progr. p. 9.

(i) *VVillis* p. 83. *VVinslovv* t. 4. n. 36. *Ruyſch* l. c. *Albin.* l. c. *Kaauw* l. c.

§. XXII. *Quare neque ſinus cerebri pulſu alterno agitantur.*

Poſtquam ſcriptum erat, in ſinus duræ membranæ arterias aperiri, proxime aberat, ut ſcriberetur, eos ſinus pulſu perinde agitari, ut arteriæ ſolent. Affirmavit ita ſe vidiſſe *Veſalius* (*k*): vidit in ſinu longitudinali pulſus ſynchronos pulſibus arteriarum *Ridleyus* (*l*), perſuaſit ſibi Ill olim vir *Auguſtinus Fridericus Walther* (*m*) in lateribus, quæ ab oſſeo cranio libera ſunt, pulſare ſinus, etiam experimento adducto in ea ſede fontis ſalientis, cui ſinus falciformis ſubeſt. Nuper denique *Franciſcus Lamure* (*n*) vidiſſe ſe credit: ſinus longitudinem falcis ſequentes cum cerebro elevari.

Certum eſt tamen, ex numeroſis noſtris (*o*) vivorum animalium obſervationibus, neque ad arteriarum morem ſinus duræ membranæ ſalire, ut cum cordis contractione eleventur, neque ſubſultim ſanguinem fundere vulneratos (*p*), neque alium in iis ſinubus, quam in venis reliquis capitis, motum eſſe, ut utique alternis vicibus & diſtendantur magis & ſubſideant. Pridem veriorem ſententiam contra *Veſalium Fallopius* (*q*) docuit, tum *Ridleyus* (*r*), & noſter etiam *Walſdorfius* (*s*) confirmavit.

Deinde omnino vel ideo duræ membranæ cerebri ſinus pulſu agitari nequeunt, quod pertinaciſſime cranio adhæreſcant (*t*), atque adeo in homine adulto firmiſſimum os adnatum habeant, quod dilatationi reſiſtat.

§. XXIII. *Venæ cerebri.*

Ergo ex cerebri arteriis ſanguis, ut alibi in corpore humano, tranſit in venas. Eæ in cerebro utique reperiuntur, aliis in corpore humano venis ſimillimæ, non valvuloſæ tamen (*u*), quantum unquam memini; teneræ, arteriis ſuis ampliores, per totum corticem, & medullam, & ſulcos (*x*), & interiores caveas (*y*) diſperſæ. Unde ergo hæc effata? In cerebro vena nulla, & tactum friget *Ariſtoteles* (*z*). Cerebrum venarum expers & ſanguinis (*a*). In cerebro venas aut nullas eſſe aut perpaucas F. *Sylvius* (*b*), & arterias eſſe, quæ ſinubus inſerantur (*c*). Venas in cerebro eſſe etiam *Lanciſius* negavit (*d*). Et *Columbus* ſibi primum in cerebro inventas tribuit (*e*).

Cauſa erroris forte fuerit, quod nullus inſignis diametri truncus venoſus in cerebro ſit, neque grandes arterias majores venæ, ut alibi in humano corpore comitentur.

Ve-

(k) L. 3. c. 14. & etiam monitus in Exam. obſ. fallop. p. 97. Ex eo *Plater* p. 177. *Riolanus* in *VValæum* p. 615. *Bourdon* p. 196. & alii. In vivis animalibus ſe vidiſſe *Hofmannus* in apolog. p. 226.

(l) In philoſ. tranſ. n. 287.

(m) De pulſu ſinuum duræ matris: de ſcarificat. occipit. Fere ſimilia habet *Vieuſſens* p. 16.

(n) Mem. de l' Acad. des ſcienc. 1749. p. 547.

(o) Mem. ſur les part. irrit. & ſenſib. Exp. 73. 87. 92.

(p) T. 4. exp. 5.

(q) P. 135. b.

(r) Of the brain c. 6. p. 50.

(s) P. 27. 28. 29.

(t) Sect. 4. §. 3.

(u) *Riolan.* anacephalæoſ. p. 165.

(x) *Gautier* t. 4. t. f. 2. t. 6. f. 2. t. 7. f. 2. 4. t. 8. *Bonhomme* t. 1.

(y) *Gautier* t. 5 f. 1. t. 7. f. 4.

(z) Hiſt. anim. L. 1. c. 16.

(a) Idem L. 5. c. 3.

(b) Differt. med. 4. n. 15. Nullas etiam *du Hamel* corp. anim. L. 3. c. 5.

(c) F. *Sylvius* apud *Bartholinum* p. 462.

(d) De corde & aneuryſm. p. 17.

(e) P. 170. Etiam arterias,

Verum etſi cerebri venæ cum arteriis continuantur, vix tamen earum hiſtoria dici poteſt, quin prius *ſinus* deſcriptos habeamus, qui in dura membrana numeroſi reſident.

Sinuum nomine in univerſum veras venas (*f*) intelligimus, ex venis jugularibus, vertebralibus, aliiſque ab exteriori capite advenientibus manifeſto continuatas, ut in tranſverſo ſinu alterutro, qui pro exemplo eſſe poteſt, venæ jugularis continuas membranas (*g*) reperias. Verum aliud nomen, ſibique proprium, in cerebro eædem induerunt, quod inter laminas duræ membranæ receptæ, multaque & brevi cum his laminis celluloſa tela revinctæ, interiorem plerumque durioris velamenti laminam, nonnunquam etiam exteriorem, quaſi novum involucrum ſibi adnatum atque proprium accipiant. Deinde, quod, eorum ſinuum certe aliqui, alterius a venis & vaſis corporis humani figuræ ſint, atque triangulum curvilineum pro ſectione habeant.

§. XXIV. *Sinus falciformis ſuperior.*

Falcem diximus. Eſt in ea convexa linea, qua dextrum hemiſphærium externæ laminæ duræ membranæ, cum ſiniſtro continuatur, ſecundum oſſium frontis, & ſincipitis conjunctionem, & occipitis mediam lineam. Ea ſede duræ membranæ exterior lamina (*h*) plurimis vaſculis fibriſque ad cranium adhæret. Deinde interior lamina ab exteriori retrorſum, inde deorſum, denique antrorſum recedit, ut dextra pagina ad ſiniſtram convergat (*i*). Ita ſpatium triangularem (*k*) naſcitur, ſuperne leniter convexum (*l*), ad latera rectius, & verſus falcis aciem convergens, cujus latus ſuperius, cranio obverſum, minimum eſt. In eo ſpatio ſimilis figuræ vena eſt, quæ, cum laminis duræ membranæ ſibi circumpoſitis, ſinus *longitudinalis* dicitur, aut *ſuperior falciformis*, veteribus *tertius*. In ejus fundo, ſive ima parte, trabeculæ (*m*) breves & nonnunquam ægre conſpicuæ, alias robuſtæ & multæ, latæque, laminarum ſimiles, ex dextro latere in ſiniſtrum tranſeunt. Vidi tantas fuiſſe, ut duplex in ſinu fundus foret, atque ſuperior, & latior, ejus pars ab inferiori anguſtiori, integro ſepto diſſepiretur. Ab imo ſinu in proximam duram membranam tranſverſi lacertuli exeunt (*n*), a quibus ſinus firmatur, falciſque fibræ decuſſatæ ſibi intricantur (*o*).

Principium ducit a ſede foraminis cæci (*p*), quod eſt ante criſtam galli (*q*), gracile eo loco, & exiguum. Inde aſcendit per ſupremam partem commiſſorum hemiſphæriorum cerebri (*r*), & perpetuo una lateſcit (*s*), quo eſt poſterior, eaque ſede, qua falx in medium tentorium ſe diffindit, plerumque dextrorſum declinat, atque mutato nomine, in tranſverſum ſinum dextrum abit (*t*).

(f) *Columbus* p. 189. Sinus orbitalis ſphenoides, petroſi.

(g) *VVinslovv* t. 4. n. 29 34.

(h) *VVinslovv* n 34. *Lieutaud* p 384.

(i) *VVinslovv* n. 33. 34. *Gautier* t. 3. f. 1.

(k) *Veſalius* L. 3. c. 14. *Valſalva* t 7. f. 2. *VVinslovv* n. 33. *Lieutaud* p. 384. *Ridley* f. 4.

(l) *Veſal.* p. 498. *Columbus* p. 190.

(m) *VVillis* p. 86. 87. *Pacchioni* ad *Schroeck* t. 1. d. d. *Vieuſſens* p. 14. *VVinslovv* nu. 38. *Bonhomme* t. 1. *Ridley* f. 4. m. p. 51. *Petit* Epiſt I. p. 12. Idem addit frena verticalia.

(n) *Santorin.* p. 50.

(o) *Vieuſſens* p. 15.

(p) *Columbus* p. 170.

(q) *Gautier* t. 4. f. 1.

(r) *Vieuſſens* t. 1.

(s) *VVinslovv* n. 32. *Lieutaud* l. c. *Caſſer.* L. 10. t. 3. f. 1. t. 2.

(t) *Morgagn.* adverſ. 6. p. 2. t. 1. f. 1. *Garengeot* ſplanchnol. t. 2. p. 219. 220. Hiſt. de l'Acad. 1728. obſ. 2. p. 28 *Gautier* t. 4. t. 6. f. 2. Frequens eſſe *Tabarranus* p 63. Pro una varietatum *VVinslovv* t. 4. n. 40. *Cheſelden* p. 220.

Is ſinus (*u*) porro per ſcrobem ſculptam in oſſe occipitis, ſecundum tentoriorum (*x*) principium, inter duræ membranæ laminam externam (*y*) oſſi innexam, paginaſque internæ laminæ ſuperiorem & inferiorem, extrorſum recedit, perque oſſis petroſi, temporum, iterumque oſſis occipitis ſulcum, ad foramen jugularis venæ deſcendit (*z*): & ipſum frequenter ſiniſtro foramine latius (*a*). Et iſte ſinus obtuſe triangularis eſt (*b*), ut latus oſſi obverſum modice extrorſum convexum emineat. Accurate vidi, cum cera dura turgeret, quæ ejus figuram exprimebat. *Tranſverſum* plerumque vocant, primumque & ſecundum veteres.

Siniſter ſinus tranſverſus plerumque minor (*c*): ab eodem foramine jugulari (*d*) natus, in tentorii cum falce conjunctione, ſecundum medium os occipitis, in dextrum ſe immittit (*e*), paulo inferior: duobus (*f*) nonnunquam oſtiis.

Vidi tamen, aliique viderunt inciſores, dextrum ſinum tranſverſum minorem (*g*) fuiſſe, atque in ſiniſtrum (*h*) ſe immiſiſſe, uti de ſiniſtro diximus. Defuiſſe vidit ſinum ſiniſtrum *Lieutaud* (*i*). An ea varietas a conſuetudine, ut ejus lateris ſinus latior fiat, in quod æger ſoleat decumbere (*k*).

Vidi etiam duo fuiſſe æqualia crura ſinus falciformis, ut perinde in dextrum ſinum, inque ſiniſtrum finderetur (*l*).

Vidi per dimidiam longitudinem, vidi per duas tertias ſuæ longitudinis partes, non unum, ſed duos (*m*) ſinus longitudinales fuiſſe, quorum quilibet in ſuum tranſverſum ſinum continuabatur. Vidi ea crura a ſinu in tranſverſum ducto fuiſſe conjuncta (*n*).

In ſinum nunc longitudinem, ſequentem falcis venæ ſuperiores, gyris cerebri inſtratæ, magnæ, neque tamen numeroſæ (*o*), & evidentiſſimæ, ſe immittunt Plerique (*p*) & nonnunquam omnes (*q*) eorum trunci antrorſum pergunt, uti ſanguis ſecundum leges ſui circuitus, retrorſum verſus jugulares truncos fluit: eæque venæ & ſinum ubi pervenerunt, obliquo itinere inter laminam duræ membranæ internam ad ſinus venam aliquamdiu decurrunt (*r*), demumque obliquis, ovatis, oſtiolis, in ſinuum

(u) VV*inslovv* n. 40.

(x) *Faſcic.* cit. k. k. *Ridley* f. 2. *Vieuſſens* t. 17. *Bonhomme* t. 2.

(y) *Winslow* n. 43.

(z) Faſcic. I. L.

(a) *Hunauld* Mem. de l'Acad. des ſcienc. 1740. Siniſtrum latius eſſe Jul. *Ofrai* ouvrage de Penelope t. 1. p. 24

(b) VV*inslovv* n. 42.

(c) *Gautier* t. 7. f. 2 tab. 8.

(d) *Bertin* t. 2. p.45. 25. *Tarin* oſteograph. t. 8. f. 9. ut etiam ſulcus minor ſit.

(e) *Gautier* t. 7. f. 2. *Morgagni* adv. 6. p. 2. t. 1. f. 1. *Tabarranus* l. c.

(f) Etiam tribus *Tabarran.* p. 63.

(g) Non rarum *Lieutaud* p. 385.

(h) Pro varietate VV*inslovv* n. 46. Rarum eſſe *Tabarranus* l. c. & *Bertinus* t. 2. p. 45. Pro re communiori *Cant* p. 8. t. 2. f. 1. Huc etiam inclinant figuræ *Veſalii* l. 7. f. 7. *Bidloi* 1. *Ridley* 1. f. 4. *Bonhomme* t 1. *Ortlobii*.

(i) P. 385.

(k) *Petſche* diſſ. cit. nu. 4. *Tarin.* oſteogr. preface p. 17.

(l) Faſcic. 1. *Vieuſſens* t. 1. *Jenty* t. 3. f. 2. & pro fabrica communiori VV*inslovv* n 32. *Lieutaud* p. 385 *Charriere* p. 132 Vidit etiam, etſi rarius, *Morgagnus* adv 6. t. 1. f. 1.

(m) Habet Jacobus *Berengarius* Carpenſis in *Mundinum* p. 425. Venas nempe notabiles a prora ad puppim tendentes, quæ piæ venas imbibunt &c. Incertam fabricam facit I Dominicus *Santorinus* obſ. anat. p. 51.

(n) Vidit etiam T*abarranus* Edit. II. p. 51. *Morgagnus* p. 3 *Heiſter.* compend. anat. not. 48. t. 7. f 32. & in vitulo *Rivinus* de dyſpepſ. coroll. 3.

(o) *Gunzius* l. c. p. 9

(p) *VVinslow* n. 34. *Bonhomme*, *Vieuſſens* p. 11. *Lieutaud* p 385. *Nicolai* p.43 De poſterioribus *Santorinus* p 49. *Gunz* p.12 De dimidia parte *Ridley* p.53.

(q) Omnes *Cheſelden* ed 5. tab. 16. *Lower* p 160. *Verheyen* p. 214. *Duncan* ap *le Clerc* chir. complet. p. 131. *Bartholin* ſpecim. p 127. *Bonhomme* t. 1.

(r) *Ridley* p. 5. *Tauvry* p. 256. *Lovver* l. c.

ſinuum inferiora deſcendentibus (*s*) aperiuntur, ut tamen in nonnullis corporibus exigua angulorum inæqualitas ſit. Etiam quæ rectæ feruntur ad ſinum, flectuntur tamen, & retrorſum inſeruntur. Glandulas, quæ his inoſculationibus aſſident, diximus (*t*). Valvulæ veræ (*u*), præter obliquas venarum inſertiones, nullæ ſunt; paries nempe exterior venæ integer ſupereſt, interior deficit. Cellulas, quas dixerunt, ſunt obliqui inſertarum venarum receſſus (*x*).

Sunt tamen etiam paucæ aliæ venæ, quæ rectos ad angulos ſinum ſubeunt (*y*). Ejuſmodi aliquando quinque numeravi.

Sunt inter anteriores pauciores aliæ, quæ demum retrorſum inclinatæ, cum ſanguine pari ductu ſinus ſubeunt, qui jugulares venas petit. Vidi unam, duas, aut plures fuiſſe ejuſmodi (*z*).

Etſi nunc obliqua inſertio poteſt videri ſanguinem morari, venæ tamen etiam retrogrado itinere per ſinus inflantur.

In venas cerebri venæ duræ membranæ arteriarum comites (*a*) numeroſæ ſe immittunt (*b*); aliæ peculiaribus oſtiis ſe in eumdem ſinum aperiunt (*c*).

Hæ venæ arterias duræ membranæ dudum dictas comitantur (*d*), parallelæ, ſæpe duplices.

Magnæ etiam venæ a cranio, & ejus puteis, & diploe, in ſinum longum ſe immittunt (*e*), aliæque a falce aſcendunt (*f*).

In ſinum porro tranſverſum, venæ (*g*) numeroſæ ſubeunt, natæ a tentoriis cerebelli, & arbuſcularum ſimiles, nonnullis pro ſinubus novis deſcriptæ (*h*); aliæ a dura membrana, quæ caveam cerebelli ſuſtinet, & ab ambitu magni foraminis oſſis occipitis, & a ſede ſinus cavernoſi.

Porro in ipſo tentorio venæ lobi poſterioris cerebri faſciculatæ (*i*), uno aut duobus locis, aliæque grandes a cerebello (*k*) venæ, his iiſdem miſtæ, in ſinum tranſverſum aperiuntur. Sed in eumdem & a cerebello, & a lobo poſteriori cerebri, aliæ exterius quam priores, & ad finem petroſorum ſuperiorum, venæ inſeruntur.

Porro ex medulla oblongata venæ in tranſverſum ſinum, jam exitui proximum, exterius quam nervus octavi paris, ejus nervi ſodales duæ utrinque advenerunt, & ex vicina dura membrana (*l*).

Similes in his ſinubus, & obliquæ etiam, atque in decuſſim poſitæ trabeculæ (*m*) reperiuntur. Et hi ſinus & longitudinalis, & plerique etiam minores, ſulcos ſuis oſſibus imprimunt.

N 2 §. XXV.

(s) *Gunz* p. 10.

(t) Sect. 4. §. 9.

(u) Nominat valvulas Antonius *Pacchioni* p. 107. Tangit *Taſſin* p. 18. *Peyek* obſ. 6.

(x) *Pacchioni* ad *Schroeck.* p. 107. f. 2. *Ridley* p. 56. *Vieuſſens* p. 15.

(y) Fere omnes, quas *Gautier* pinxit tab. 7. f. 2. *Caſſerius* L. 10. t. 2. & t. 3. f. 1. Aliique *Veſalius* L. 7 f. 2. De fronti propioribus in univerſum *Santorinus* p. 49.

(z) De aliquibus *Veſalius* L. 7. f. 2. *Verdier* t. 2. p 262. de anterioribus *Gunz.* p. 12. *Vieuſſens* p. 11. De mediis *Santorinus*. De dimidia parte *Ridley* p. 53. Omnes tres varietates habet *Cowperus* ad tab. 6. f. 3. *Bidloo* 1.

(a) *Diſdier* ſplanchnol. t. 2. p. 97.

(b) *Lieutaud* p. 384. *Verdier*.

(c) *Gautier* tab. 3. f. 1 ad D. *Lieutaud* p. 384. Anc. Mem. t. 1. p. 365. *VVinslovv* numer. 35.

(d) *Euſtach.* tab. 9. *Veſal.* L. 7. f. 1. *VVinslovv* n. 37. *Slevogt* de dura matre n. 32.

(e) *Ridley* p. 42. *Vieuſſens* p. 10.

(f) *Bidloo* t. 8. f. 4.

(g) Faſcic. 1. tab. cit. E. E. not. 4. Habet & *Ridleyus* f. 4. L. *Veſalius* L. 7. f. 7. O. O.

(h) Sinus laterales novi *Sylvii* l. c. p. 463. f. 5. *Diemerbroeck* p. 339. *Kyper.* p. 200. *Bourdon* p. 195. *Tauvry* p. 157. *du Hamel* l. c. Intra laterales puta Franciſci *Niccols* compend. anat. p. 40. Sinus veros eſſe *Gunzius* p. 5. Sed incertus numerus, ſerpentinum iter, ramoſaque natura, venis propior eſt. Non perpetuos eſſe *Bartholin.* p. 463.

(i) *Faſcic.* I. l. c. *F. F.* not. 5.

(k) *VVillis* p. 43.

(l) *VVinslovv* n. 37.

(m) *Vieuſſens* p. 14. *Gautier* t. 4. f. 1. f. *Pacchioni* 1. 1. f. 1. i. i. p. 109.

§. XXV. *Sinus quartus & quintus.*

Quæ in cerebri intimis ſunt venæ, earum aliquæ per ſeptum lucidum (*n*) ramoſæ ſparguntur, & in finem anteriorem plexus chorioidei conveniunt. Aliæ, unum utrinque trunco conſtituunt, qui jugis corporum ſtriatorum incumbit (*o*), & vel centro gemino tegitur (*p*), vel ejus oram legit, cujus ſurculi thalamum opticum adeunt, & ſtriatum corpus, & ipſum cerebrum (1).

Aliæ plexus chorioidei venæ (*q*) in ventriculum etiam anteriorem utrinque ſuos ramos ſpargunt, & in cerebri ipſam medullam, truncoque (*r*) non exiguo, ſerpentis in modum flexo, longitudinem ejus plexus emetiuntur, & in plexum utrinque medium veniunt.

Porro hæ venæ omnes (*s*) in truncos duos, nonnunquam demum in unicam (*t*) dextri lateris, aut ſiniſtri venam conveniunt, quæ plexu illo medio (*u*) chorioideis interpoſito (*x*) ſuſtentata, ſupra conarium, id ipſum ſuis præcipuis truncis amplexa (*y*), poſteriora petit, & ad tentorium uſque deſcendit (*z*).

In eam etiam venam aliqui rami ſuperiores præcipui cerebelli (*a*) partiſque inferioris cerebri, aque natibus, teſtibus, & conario (*b*) aliquæ venæ confluunt.

Ea nunc vena inter laminam ſuperiorem & inferiorem tentorii (*c*) intercepta ſinum efficit, qui quartus (*d*) vocatur, qui idem per tentorium in eum ſinum tranſverſum deſcendit, qui minor fuerit (*e*), frequenter adeo in ſiniſtrum (*f*). Vidi tamen neque raro bifurcatum (*g*), pariter in utrumque tranſverſum ſinum finem feciſſe, vidi in dextrum inſertum (*h*). Vidit *Morgagnus* (*i*) in ſinum, qui utrumque tranſverſum conjungebat. Non longe a fine iterum a cerebello venas accipit, & a tentoriis alias (*k*). Etiam occipitalem aliquando recipit (*k**).

Aciem inferiorem falcis alia (*l*) vena legit, *ſinuſve inferior falcis* (*m*), *Veſalianus*,

(n) *Gautier* tab. 4.

(o) Unum utrinque deſcribit *Ridley* p. 51.

(p) *Vieuſſens* t. 7. t. 8. E. E. *Veſal.* L. 7. f. 6. O. O.

(1) Vena *Galeni* pineali glandulæ incumbens, *Duverney* f. 1. venæ ſequentes radices corporum ſtriatorum, ibid. & t. 3. f. 1.

(q) *Veſal* L. 7. c 12. *Euſtach.* t. 17. f. 4. 5.

(r) *Diemerbroeck* p. 350.

(s) De chorioideis *Oribaſius*. *Sylvius* apud *Bartholinum*.

(t) *Galenus* de uſu part. L. 8. c. ult. *Oribaſius* p. 12. *Carp.* in *Mundinum* p. 442. *Veſal.* L. 7. f. 7. V. p 499. *Vieuſſens* t 7. L. p. 71. *VVinslovv* n.43. *Bonhomme* t. 5. N. *Gautier* t. 4.

(u) *Ridley* p. 61. f. 5. h. *Euſtachius* l. c.

(x) P. 19.

(y) *Oribaſ.* p. 12. *Galen.* util. part. L. 8. c. ult.

(z) *Galen.* adminiſtr. L. 9. c. 3.

(a) *Veſal.* ibid.

(b) Ad f. f. f. t. 7. *Vieuſſens*.

(c) P. 66.

(d) *Gautier* ibid. *Ridley* f. 5. &c.

(e) *VVinslovv* n. 44. nempe qui ramus ſinus longitudinalis fuerit.

(f) *Morgagni* adverſ. 6. p. 3. tab 1 f. 2. g. *Cheſelden* 6. edit. p. 220. *VVinslovv* n. 374 *Garengeot* p. 225. *Tabarran.* p. 63. *Ridley* f. 4. ſi recte intelligo. Inde Cl *Baron* legem tulit: quando pulſus alacer eſt, & motus ſanguinis citior, oportere dextram venam jugularem tundere, & contra. Dextrum enim tranſverſum ſinum venas cerebri ſuperficiei propiores inanire, ſiniſtrum profundas in theſ. Pariſ. ann. 1734. defenſa.

(g) Tab. baſ. cran. Habet etiam *VVinslovv* t. 4. n 374.

(h) *Morgagnus* l. c. T. 1. f. 2. *Cant* p. 3.

(i) In utrumvis *Fleiſchmann* n. 13. *VVinslovv* n. 44.

(k) *Ridley* t. 4. L. L. *Veſal.* 499. Id vocat ſinus inferiores quarto inſertos *Bartholinus* p. 463.

(k*) *Cant* l. c.

(l) Inventor eſt *Veſalius*, etſi venam vocat L. 3. c. 14. p. 499. L. 7. f. 3. F. G. G.

(m) *Bidloo* t. 8. f. 4.

nus, non grandis, ſæpe tertia parte falce brevior, utcunque, non tamen exquiſite, parallelus craſſiori falcis aciei, qui a falce perinde venas deſcendentes accipit, quarum aliquæ cum venis in ſuperiorem falcis ſinum immiſſis communicant (*n*). Teres cum ſit, ſunt qui ſinum eſſe negent (*o*). Alii defuiſſe viderunt (*p*).

Accedunt in eum aliæ a cerebri hemiſphæriis falci utrinque vicinis venæ, a calloſo corpore retrorſum productæ. Truncus communis ad anteriorem finem tentorii in quartum, quem modo dixi, ſinum deſcendit (*q*).

Conjunctionem quatuor majorum ſinuum *Torcular* (*r*) vocarunt veteres, poſt *Herophilum* inventorem, etſi crucem non vere refert, cum quartus in tranſverſum, non in finem longitudinalis majoris plerumque terminetur (*s*).

§. XXVI. *Sinus petroſi ſuperiores & inferiores.*

Venæ cerebri inferiores (*t*), loborum quidem poſteriorum, præter tranſverſos, nonnunquam ſe in ſinus *petroſos ſuperiores* immittunt. Perpetuo vero, non longe a fine ſinus poſteriori, in eum inſeruntur cerebelli venæ inferiores, conjunctæ cum venis medullæ oblongatæ ipſiuſque Varoliani pontis, quæ inter cerebellum & medullam oblongatam adveniunt (*u*). Accipiunt etiam a tentoriis venas, aque dura matre mediam cerebri caveam veſtiente, iterumque aliam a duræ membranæ ſede, quæ oſſis petroſi faciem internam conveſtit. Nonnunquam etiam venam ophthalmicam (*x*) ſibi immiſſam recipiunt. Aliquando venæ a lobis anterioribus cerebri natæ, quæ ſolent in ſinum cavernoſum inſeri, in iſtum potius inſeruntur.

Sinus ergo, quos nunc diximus, venæ ſunt, quæ teretem figuram conſervant, inque ſulco jacent, quo dorſum ſupremum oſſis petroſi exſculpitur (*y*), graciles totæ (*z*), retrorſum tamen lateſcentes (*a*), quæ ſupra quintum par nervorum incedunt (*b*).

Finis anterior eſt in receptaculo (*c*) ad latus ſellæ equinæ, quod continuo dicetur, ad interiora nervi quinti, & ad interiora proceſſus clinoidei poſterioris, quæ pars ad ſinum circularem (*d*) etiam accenſeri poteſt. Cum inferiori petroſo (*e*) ſub quinto nervo ſuperiori & poſterius communicat; denique cum occipitali anteriori, ad interiora proceſſus clinoidei poſterioris.

Finis poſterior eſt in angulo cujuſque ſinus lateralis (*f*), quo ipſo ex tranſverſo ſitu deorſum, ſecundum os petroſum, curvari incipit, inque convexam ejus ſinus ſedem (*g*) noſter ſe immittit. Vidi totum in ſinum petroſum inferiorem inſertum fuiſſe.

In-

(n) *Winslow* n. 39. *Highmor* t. 18. *Liſter* cult. anat. p. 102.

(o) *Heiſter* not. ad compend. anat. n. 48.

(p) *Schelhammer* diff. 13. n. 9. *Morgagn.* p. 3.

(q) *Gautier* ibid. *Vieuſſens* t. 7. N. *Bonhomme* t. 5. R. *Ridley* f. 4. k.

(r) Ut incertus ejus vocis apud veteres ſenſus ſit, videatur *Vieuſſens* p. 500.

(s) *Morgagni* adv. 6. t. 1. f. 3. C.

(t) Conf. O. faſcic. 1. l. c.

(u) Faſcic. 1. not. 10. *Lieutaud* p. 387. 415. *Vid. Vid.* t. f. 4 p p. p. p. *Cheſelden* t. 16. ad II.

(x) Etiam *Fallopius* p. 219.

(y) Faſcic. 1. &c.

(z) Ibid. *Ridley* f. 2. d. *Tabarran.* t. 4. *Ortlob.* ad p. 155. f. 1. I. I.

(a) Faſcic. I. *Vieuſſens* t. 17. k. k.

(b) Faſcic. I. *Morgagnus* adverſ. 6. p. 27.

(c) *Tabarran.* t. 4. ad R. *Vieuſſens* l. c. Raro communicare *Lieutaud* p. 387.

(d) Cum circulari *Ridley* p. 44.

(e) *Fallop.* p. 219. b.

(f) *Cheſelden* edit. IV. tab. 16. *Ridley* ad 5. *Vieuſſens* l. c.

(g) *Tabarran.* p. 62.

Inventor *Fallopius* (*h*), reſtitutor eſt *Vieuſſenius*. Perpetuum omnino reperi (*i*).

Sanguinem etiam habet a venis duræ membranæ, per oſſis petroſi ſuperiorem latitudinem incedentibus, quarum venarum aliqua, quam alii Cl. viri ſinus nomine ornarunt, per idem dorſum (*k*), ſed tempora propius incedit, & in eamdem tranſverſalis ſinus ſedem inſeritur, qua incipit deſcendere.

Vidi inter ſinum petroſum ſuperiorem & tranſverſum alium medium fuiſſe.

Inferior ſinus petroſus (*l*) amplior (*m*), & brevior (*n*), legit radicem cognominis oſſis, cum occipitis oſſe cavum cerebelli faciente commiſſam: ſecundum oram magni foraminis aſcendit antrorſum; atque finem anteriorem habet in cavernoſo ſinu, cum quo per venoſum tractum nervi ſexti comitem (*o*), communicat; tum late (*p*) retro poſteriorem apophyſin clinoideam exterius & poſterius, quam carotis, ante nervum quinti paris, eam inter & oſſis petroſi dorſum, qua ſede etiam ſinus circulares (*r*) in cavernoſo patent, ſub duriſſimo ligamento, a dura membrana nato, quod a dorſo oſſis petroſi in clinoideum proceſſum poſteriorem ducitur.

Sed etiam cum occipitali anteriori late conjungitur (*s*), a quo ſinu ille venoſus tractus nervi ſexti ſocius alias prodiit.

Finis poſterior eſt in foſſam jugularem, ſive finem ſinus tranſverſi infimum (*t*). Vidi tamen finem cæcum fuiſſe eis tranſverſos ſinus, ut nihil cum iis commune haberet (*u*).

In eum ſinum aliquæ duræ membranæ venæ a ſede vertebrarum, & commiſſi occipitis, adveniunt (*x*), aliquæ etiam ex principio medullæ ſpinalis & oblongatæ.

§. XXVII. *Sinus ad latus ſellæ equinæ cavernoſi.*

Diximus ad utrumque latus equinæ ſellæ laminam duræ membranæ externam ab interna aliquo intervallo diſſidere, ab ipſa ſellæ declivitate ad foramen uſque, quo arteria a carotide externa nata ad duram membranam penetrat. Figura eſt fere trianguli. Latus unum facit nervus a quinto primus. Alterum tertius, aut proceſſus clinoidei. Tertium minimum ligamentum duræ membranæ, quod ab oſſe petroſo fortiſſimum, & teres in proceſſum clinoideum fertur.

Ea tota ſede (*y*) ſanguis venoſus continetur (*z*), celluloſa tela miſtus (*a*). Eum qua-

(h) Quorum ſecundus ſive prior *Fallop.* p. 219. b. Tertius & quartus Vid. p. 118. t. 24. b f. e.

(i) Negat reperiri *Veſalius* exam. obſ. *Fallop.* p. 167. Defuiſſe vidit *Lieutaud* p. 187. Habet hos ſolos, inter venas *Schelhammer* diſſ. 13. num. 9.

(k) Petroſi anteriores *VVinslow* n. 29. *Garengeot* t. 2. p. 230.

(l) Primo loco dicti *Fallop.* p. 218. 219. b. Primi & ſecundi Vid. t. 24. f. 3. 4. Habet *Vieuſſens* t. 17. qui nimis anguſtos pingit. Sinus ſellæ inferiores *Littre* p. 165.

(m) Anguſtior juſto *Vieuſſens* L.

(n) r. l. c faſc. I.

(o) *Faſcic.* I. l. c. not. 8.

(p) *Tabarran.* t. 4 k. k. *Vieuſſens* l. c.

(r) Cum circulari *Ridley* p. 44.

(s) *Faſcic.* I. l. r. R. *Ortlob* K. N. *Ridley* f. 2. Q. Q. *VVinslovv* n. 29.

(t) *Ridley*, *Vieuſſens*, faſcic. I. *Littre* l. c. p. 165. *Bianchi* apud *Manget.* theatr. t. 2. tab. extr. ord. V.

(u) *Faſcic.* I. l c. *Ortlob* in ic. *Tabarran.* in ic.

(x) *Cheſelden* l. c tab 16. inter 8. & 14.

(y) Notum fuit *Fallopio* p. 219. cum ajat, ſinus petroſos ſuos convenire, tum *Lowero* c. 6. p. 219. accuratius *Vieuſſenio* p. 7. & *Ortlobio* cui polymorphus eſt p. 156. P. P. P. Deſiderari nonnunquam *Santorinus* p. 72. perpetuo *Ridleyus* p. 44. 45. quod nunquam vidi. Depingitur in tab. art. cran. lat. ſin. e. o. d. z. 20. n. e *Vieuſſenius* varia, quæ extra ſinum ſunt, receptaculo adpingit, nervum maxime tertium & quartum tab. 17 f. 1.

(z) *Tabarran.* p. 40. &c.

(a) *VVinslovv* n. 46. *Garengeot* t. 2. p. 230. Etiam in equo *Bourgelat* t. 2. P. 2. p. 22.

quatuor aut quinque venæ loborum (*b*) cerebri anteriores, inferiores afferunt, quæ ex fiſſura Sylvii deſcendunt. Aliquando vidi in ſinum petroſum ſuperiorem inſeri. Sed etiam vena ophthalmica (*c*) ab orbitæ ſede in eumdem ſinum ſe confert, indeque ſuper opticum nervum incedens, porro anterius, ex oculorum cavea emergens, in labialem inſeritur (*d*). Ab eadem, prius, quam oculum adeat, ramus non minimus ad duram matrem abit (*e*), comes arteriæ meningeæ. Vidi circularem in ſinum aperiri, non in cavernoſum.

In id receptaculum patet ſinus petroſus (*f*) ſuperior, ad interiora nervi quinti; inferior (*g*) ſub ligamento (*h*) a dura membrana nato, quod dixi, ante nervum ſexti paris; ſinus circularis (*i*) ſub tertio pare, ſupra ſextum, inter proceſſum clinoideum poſteriorem & nervum tertii paris; ſinus occipitalis anterior, ad exteriora & ad interiora carotidis.

Denique ſanguis receptaculi per integram primam tranſverſam flexionem carotidem ſequitur (*k*).

In receptaculo carotis interna eſt (*l*), multo circumfuſa ſanguine, cumque ea nervus ſexti paris (*m*) & intercoſtalis (*n*). Quintum nervum propria lamina (*o*) a dura membrana ſub origine petroſi ſinus ſuperioris nata deſcendens, ſeparat (*p*) a receptaculo: deinde eadem ophtalmico nervo inſeparabiliter cohærens, eum nervum a reliquo receptaculo diſtinguit, atque demum in celluloſam telam abit.

Aliquouſque tamen etiam dura membrana ex foramine carotidis producta, eam arteriam a receptaculo diſſepit.

Tertius & quartus nervus (*q*) ſuper receptaculum a ſanguine ſecluſi migrant.

§. XXVIII. *Sinus circularis*.

Conjungitur cum cavernoſo ſinu alius, qui circulo ſimilis, aut anulo in tranſverſum longiori (*r*), glandulam pituitariam ambit, dudum quidem notus, certe quantum ex vocibus ſequitur, quibus ſanguine, aut liquore ſanguinis locum tenente, eam glandulam ambiri *Brunnerus* (*t*) ſcripſit. Accuratius tamen a *Ridleyo* deſcriptus eſt (*u*).

Inter laminam ergo interiorem (*x*) duræ meningis, atque exteriorem, ſinus eſt, plerumque, in meis certe exemplis, perfecti anuli ſimilis, cujus anterior (*y*) ſemicir-

(b) A pia matre *Fallopius* p. 219. b. Vid. t. 23. fig. 4. A cerebro tab. art cran. Z. Z. not. 19 *Tabarran.* p. 54. t 4. h. paulo aliter. In orbitarios aperiri *Lieutaud* p. 387.

(c) *Veſal.* L. 1 c. 12. *Fallop.* p 219. b. *Ridley* p. 45. 46. VV*inslovv* n. 179. *Lieutaud* p. 387. *Tabarran.* tab. 4 Γ. Γ. p. 40. 41. not. e. *Sylva* p. p. 344. 218.

(d) Sinus non commode dixerunt *Petit* Epiſt. I. p. 12. VV*inslovv* & Ill. *Lieutaud*.

(e) Inſeri nonnunquam venæ comiti arteriæ meningeæ Cl. *Bertinus* t 2. p 339

(f) Conf. *Tabarranus* ad R. *Vieuſſens* l. c.

(g) *Tabarran.* inter R. & O. *Vieuſſens* l. c.

(h) *Lieutaud* p. 418.

(i) *Tabarran.* ad n.

(k) Infundibulum vocat caroticum *Santorinus* p. 73. *Tabarranus* n. 19. 21. p. 53.

(l) Tab. art. cran. ſin.

(m) Ibid. r.

(n) Ibid. s

(o) Ibid. dextr. lat. q. conf. not. 27.

(p) *Hebenſtreit* de vaſor. vagina

(q) Cum ſanguine concludi in eadem cavea excidit R. J C. *Garengeotio Vieuſſenio* p. 7. VV*inslovvo* n. 165. & Cl. viro obſ. anat. n. 20. p. 52. Certum vero eſt excludi.

(r) Habet ita *Littrius* p. 126. 128. 134. 135. Ovalem vocat *Santorinus* p. 71. & pingit *Bonhomme* t. 2. R. & *Tabarranus* t. 4 i i k k.

(t) De gland. pituitar c 6. p 127.

(u) Circularis *Ridley* p. 43 f. 2 2. 2. *Tarin* p. 223. Ovalis *Littre* p. 163. 164. Circularis ſuperior VV*inslovvi* n. 29.

(x) Sect. 4. §. 6.

(y) *Faſcic.* I. tab. baſ. cran. Y. Y. *Ridley* l. c.

circulus ante glandulam pituitariam ponitur, aliquando anguſtior, & poſterior ſæpe latior, inter eam glandulam & proceſſum clinoideum poſteriorem. Sæpius tamen anteriorem ſemicirculum grandiorem vidi (*z*). Media in ſede hi ſemicirculi conveniunt, in ipſo cum receptaculo, modo dicto limite, & cum eo circa carotidem aperti communicant (*a*). Ellipſes pro circulis ſi dixeris, non repugno.

Sed etiam cum petroſis ſuperioribus eodem loco ante proceſſum clinoideum poſteriorem & anteriorem ſub tertio quartoque nervo (*b*) uniuntur.

Cum petroſis inferioribus inter proceſſum ejus nominis poſteriorem, & carotidem internam nervumque tertium (*c*) coeunt.

Cum occipitali anteriori demum eodem fere loco, ſed ad interiora ſuperiora carotidis (*d*).

Varietates in eo ſinu varias vidi. Aliquando anterior ſemicirculus defuit, alias & frequentius poſterior (*e*), demum uterque.

Sæpe tranſverſus ſinus aut ſub glandula (*f*) aut aliquando poſterior, ſinus cavernoſos conjunxit, aut demum anterior (*g*).

Duos (*h*) etiam aut tres circulares ſinus in ea turcica ſella fuiſſe lego, neque enim vidi.

Aliquando, rarius tamen, vena ophthalmica adeo interiori loco ſe in ſinum ſellæ equinæ adjacentem immiſit (*i*), ut potuerit abſque errore ſinui circulari tribui.

A ſella equina & oſſea ſpongioſa natura oſſis ſphenoidis venas non raro inſignes accipit (*k*).

Denique venulæ glandulæ pituitariæ in eum ſinum ſe conferunt (*l*).

Magis, quam alios ſinus, polypis infeſtari (*m*) conjectura eſt, quam non video ab experimentis confirmari.

§. XXIX. *Sinus occipitales anteriores.*

Qui ſequuntur ſinus, nullam a cerebro venam accipiunt, perinde tamen inter duræ membranæ laminas recipiuntur. Primumque anterior ille oſſis occipitis proceſſus, qui cum ſella equina committitur, totus venoſis ſinubus percurritur, quos ſanguis replet aut cera, quæ ſanguinis locum tenet.

Tranſverſus (*n*), pene perpetuus, plerumque latus & inſignis, dextrum ſinum petroſum inferiorem cum ſiniſtro conjungit, & qua cum iis coit, etiam cum ſinu cavernoſo communicat.

Sæ-

(z) Tab. baſ. cran. n. 18.

(a) L. c. S.

(b) *Cheſelden* edit. prior. t. 16. conf. p. 152.

(c) Conf. §. 26.

(d) Tab. Cran. S.

(e) Exiguum fuiſſe *Santorinus* p. 71. *Morgagnus* Adv. Anat. VI. p. 22. *Cheſelden* f. 10. *Morgag.* ibid.

(f) Tab. art. cran. X. Eſt ſinus tranſverſalis medius ſellæ equinæ *Littrii* l. c. p. 134. 135. 136. An tranſverſalis ſuperior *VVinslovv* n. 29. Eſt medius Cl. *Lieutaud* p. 286. Tranſverſus *Tarini* t. 1. p. 222. 223. *Tabarrani* p. 49. Communicatio receptaculorum *Vieuſſenii* p. 7. 51.

(g) *Cheſelden* l. c. *Lieutaud* l. c. *Vieuſſens* l. c.

(h) *VVinslovv* n. 29. p. 367. *Garengeot* l. c. p. 231. *Tabarran.* l. c.

(i) §. 27.

(k) Tangit ea vaſa *Vieuſſenius* p. 8. etſi ducit in receptacula.

(l) *Littre* p. 127. 134.

(m) *Bianchi* apud *Manget.* theatr. p. 195.

(n) Tab. art. baſ. cran. R. R. not. 13. Tranſverſus conciliator *Ortlobii* p. 155. & N. N. N. Habet J. B. *Bianchi* apud *Mangetum* l. c. u. u. *Tabarranus* l. c. Q. Tranſverſus eſt *Garengeoti* t. 2 p. 229. & inferior forte *VVinslovv* p. 367. Habet unum vel duos Cl. *Verdier* Duos *Bonhomme* tab 2. poſteriorem unientem petroſos inferiores, aliumque anterius poſitum.

Sæpe multiplex ſinus variis ramis (*o*) duram membranam proceſſus cuneiformis oſſis occipitis pererrat, & cum cavernoſis ſecundum nervum ſextum: deinde eodem loco cum petroſis inferioribus, circa carotidem exterius; itemque cum carotide interius cum circularis ſemicirculo poſteriori; & cum petroſo ſuperiori varie inoſculatur, & cum venæ denique jugularis trunco. Alias magis ſimplex, ad duos, tranſverſum, & alium longitudinem ſequentem reducitur.

Qui longitudinem (*p*) ſequuntur proceſſus cuneiformis oſſis occipitis, ab auditorii nervi ſede deorſum ad magnum foramen, in limite oſſis petroſi fere duo ſunt, ſibi ſimiles pareſque. Finis anterior vena eſt, quæ cum nervo nono de cranii (*q*) cavea exit, & venam adit vertebralem. Huic emiſſario venæ aliquæ ab initio medullæ ſpinalis, & ab oblongata medulla ſe immittunt. Finis poſterior verſus fines poſteriores oſſis occipitis retrorſum it, & per infundibulum duræ membranæ de cranio deſcendens, in ſinus ſpinales inſeritur.

Ad hunc etiam ſinum novum eum retulerim, quem vir Cl. *Petrus Tabarranus* a carotidis infundibulo natum (*r*), & in foſſa jugulari aut ſolitario oſtio, aut cum petroſo inferiori communi (*s*) oblique terminatum dixit. Perinde enim ſuo ſinui diverticulum vertebrali venæ immiſſum (*t*) tribuit; uti in noſtrum apertum reperitur.

§. XXX. *Sinus occipitales poſteriores.*

Antiquior horum memoria eſt, partimque *Joſepho Duverney* (*u*) debetur, partim forte *Vieuſſenio* (*x*), quorum ille veram originem non ignoravit, iſte crura dixit, quæ utrinque magnum foramen occipitis amplectuntur (1). Parum tamen in vulgus notos ſinus *Morgagnus* (*y*) conſtituit. Ponuntur, aut duplici trunco dextro ſiniſtroque (*z*), aut unico (*a*), eoque potiſſimum dextro (*b*), alias tamen ſiniſtro (*c*), in falce cerebelli, habentque ſibi reſpondentem ſulcum (*d*), duoſve ſulcos in eminentia oſſea, quæ foſſas cerebello dicatas dividit. Vidi adeo grandem fuiſſe, ut laterales ſinus diametro ſuperaret. Inter duos tamen dexter major fuit. Eſt ubi totus exiguus & pene nullus eſt (*e*).

Finis ſuperior iterum aut unicus (*f*) eſt, aut duo (*g*). Quando unicus eſt, tunc fre-

(o) Vide iconem *Cheſeldenii* tab. 16. ante 13. & *Ridley*, ſed venæ nomine.

(p) Conf. tab. art. cran. P. P. An *Ortlob* ad L. n. non ſatis definita icone.

(q) Q. Q. ibid.

(r) L. c. p. 42. 43. 45.

(s) P. 43. 45.

(t) Ibid.

(u) Apud J. *Palfyn* anat. chirurgic. t. 2. p. 13. *Keil.* abridgment. p 161. 162. Nam D. *Tauvry* anat. raiſon. p.257. *Dionis* cours d'anat. p. 318. *la Charriere* anat. de la tete auctorem non excitant. Videtur ſinus eſſe baſis cranii, qui in extremum longitudinalem inſeritur Memoir. avant. 1699. t. 1. p.365.

(x) P. 8. niſi ejus ſinus laterales venæ ſunt.

(1) Sinum poſteriorem occipitis habet J. *Duverney* II. p.538. & pingit in ſinum falciformem, communi cum quarto oſtio, inſertum t. 1. 4., poſterius in vertebralem utrumque ſinum totidem ramis terminatum t. 1. p. 26.

(y) Adverſ. anat. 6. p. 3 Poſteriorem dixit.

(z) Idem ibid. t. 1. f. 2. *Santorin* c. 3. n. 3. p. 51. tab. noſtr. H H. *Tabarran.* tab. 4. Subinde duplicem eſſe *VVinslovv* p. 366.

(a) Unicum ſinum facit *Duverney*, *Monroo*, *Cheſelden*, *Cant* t. 2. f. 1. *Bonhomme* c. 2. & 12. Sixieme ſinus *Garengeot* p 228

(b) Quater continua ſerie ſolum dextrum vidi.

(c) Semel.

(d) *Monroo* of the bones p. 110.

(e) *Morgagn.* p. 3. *Gunz.* l. c. p. 5.

(f) *Morgagn.* l. c. f. 2. *Bonhomme* t. 2. *Tabarranus* tab. 5. f. 1. 2.

(g) *Tabarran.* p. 58.

frequentius in ſinum lateralem minorem, ſiniſtrum (*h*) ſe aperit, aut ſeorſim, aut cum quarto conjunctus. Vidi tamen etiam in dextrum apertum (*i*) fuiſſe.

Quando duo ſunt oſtia, tunc eorum alterum in eumdem lateralem ſiniſtrum ſinum, conjuncto cum quarto ſinu oſtio ſe aperuit, alterum in tranſverſum ſinum dextrum, idque ſæpe majus.

Ad magni foraminis occipitis mediam ſedem diſcedunt duo ſinus cognomines, aut, qui unicus fuit, is in duo crura divaricatur. Dexter adeo, & ſiniſter ſinus, ſimiles ſibi, ambeunt (*k*) utrinque magnum foramen, & plerumque in foſſas jugulares (*l*) terminantur, alias in ſinus petroſos inferiores (*m*) Cum ſuperiori petroſo communicaſſe vidi, & crura tranſverſo ductu conjuncta fuiſſe lego (*n*). Ut continuus ſanguineus circulus id magnum foramen ambeat (*o*), cujus pars anterior ab occipitalibus anterioribus, poſterior a poſterioribus abſolvitur, utraque autem pars in foſſa jugulari convenit. Is circularis vertebrali ſupremo anulo ſuperior, & ab eo diverſus eſt.

In hunc ſinum venæ duræ membranæ inſeruntur, quæ imam cranii caveam oblinit, venæque aliquæ a vertebris aſcendentes (*p*).

§. XXXI. *Venæ jugulares internæ.*

Sinus cerebri, qui nobis quidem innotuerunt, enumeravimus. In eos ſanguis cerebri, & duræ membranæ colligitur: ex iis in venas capiti circumpoſitas deſcendit. Eæ venæ, cum multiplices, neque omnes perinde vulgaris ſint notitiæ, eo diligentius exponendæ ſunt.

Præcipuus truncus venoſus *jugularis* eſt *interna* (*q*) *dextra* & *ſiniſtra* prægrandis vena, magiſque quam aliæ fere ullæ dilatabilis (*r*), ut aere, aqua, ſanguine, hydrargyro impulſo in ſaccum immenſum dilatetur, grandis alioquin, quæ ſit ad ſodalem arteriam uti 21. ad 14. ad venam cavam uti 21. ad 25. Dextra quidem ipſe continuus venæ cavæ ſuperioris ad cor properantis truncus (*s*) eſt. Siniſtra ſubclaviæ ſiniſtræ præcipuus potius truncus (*t*) dici meretur, quam quidem axillaris vena.

Et dextra & ſiniſtra recta in univerſum via a ſubclavia ad ſummum laryngem tendit, carotide exterior, ſternomaſtoideo muſculo, coracohyoideo & parte ſternohyoidei tecta, & cutaneo colli. Eo in itinere cutaneos ramos recipit (*u*) in rete implicatos, & thyreoideas venas medias (*x*).

Ad ſupremum laryngem, perinde ut arteria, in duos truncos abit, etſi venoſus trun-

(h) *Morgagn.* f. cit. h. *Tabarran.* p. 63.

(i) Ita *Cantius* l. c. *Tabarranus* p. 63. quando ſiniſter ſinus præcipuus eſt

(k) *Barbault* p. 281 *Tabarran.* tab. 4. H. H. tab. 5. f 1 2. *Verdier*, *Bonhomme* t. 2. & 12. *Santorin.* l. c. Lateraux inferieurs *VVinslovv* p. 366. Occipitaux *Garengeot* p. 229.

(l) *Santorin.* l. c. & quos modo citavi *Tabarranus* &c.

(m) *Garengeot* l. c.

(n) *Ortlob* L. L. L.

(o) *Tabarran.* p. 57.

(p) *VVinslovv* p. 367. *Tabarran.* d. d. l. c. An id voluit Cl. *Gunz*, quando ab eo ſinu ad ſinus vertebralis ſupremum anulum ramos ire dixit p. 22. aut *Duverneyus*, l. c *Tabarranus* p. 57. 58 tab. 5. f. 1. 2. *Bonhomme* t. 12. P. aut *Sylva* p. 218. atque Cl. *Verdier* quando in venas vertebrales ſcripſerunt inferi.

(q) *Δρακοντίδες Hipp.* venæ quæ recte a corde in caput veniunt *Rufus* L. I. p. 41. 42.

(r) L. II. p. 86.

(s) Tab. art. thorac. ant. k. faſcic. 6. tab. 3. A. conf. *Euſtach.* tab. 25. *Cant.* p. 26. *Morgagn.* Epiſt. 15. n 38.

(t) Ibid. L. De utraque *Cant.*

(u) *Euſtach.* l. c.

(x) Idem ibid.

truncus non perinde raro multiplex eſt (*y*). Exterior, ſi a ſitu nomen ſumſeris, vena, *cerebralis*, paulum retrorſum, aut arcu facto aut rectior, declinat ſurſumque, atque foramen (*z*) offendit, in oſſe occipitis & temporum inſculptum, in ſceleto vaſtius, nam in cadavere integro iter venæ a nervi octavi itinere, propagine aliqua duræ membranæ, & aliquando oſſea trabecula ſeparatur (*a*).

Eo foramine ſeparato in cranio eſt, vaſtumque in bulbum (*b*) intumeſcit, cujus inſigne veſtigium & petroſo oſſi & occipiti inſculpitur. Annotatum eſt, eum bulbum non ejuſdem in utroque latere magnitudinis eſſe, inque eo latere vaſtiorem, in quod frequentius quiſque decubuerit (*c*), dextri tamen lateris bulbum ſæpius ſuperare ſiniſtrum (*d*).

In eam venæ jugularis amplitudinem ſinus occipitalis poſterior (*e*), & anterior (*f*), & petroſus inferior (*g*) ſe immittunt, eoque adeo via ducit, a cavernoſis (*h*) per petroſos inferiores, occipitales anteriores (*i*): per eoſdem a circulari (*k*) ex ſinu primo (*l*), quarto (*m*) & quinto (*n*) per tranſverſos: & per eoſdem a petroſo ſuperiori (*o*). Quare omnino nullus in capite ſinus eſt, qui per foramen jugulare depleri non poſſit, cum præterea profundiſſimo loco poſitus, ipſo pondere ſanguinem invitet (1).

§. XXXII. *Rami venæ jugularis externi*.

Etſi nimius labor fuerit, omnes venarum capitis varietates in unum ſermonem contrahere, oportet tamen, quo facilius ſermo noſter intelligatur, præcipuos aliquos truncos venoſos, eorumque ad cranii caveam pertinentes fines exponere. Quare ex jugulari interna vena circa ſedem ſupremam laryngis, perpetuo quidem vena thyroidea (*p*) ſuperior naſcitur, quæ etiam laryngem adit: frequenter & altera vena, quæ communis truncus eſt venæ lingualis (*q*) & pharyngeæ. Alias hæc pharyngea ſupra thyroideam communi cum linguali trunco naſcitur. Sola alias, mira enim hic naturæ eſt inconſtantia.

Tertia labialis (*r*) eſt, ſive vena faciei princeps. Ab ea, aut a priori, aut a trunco jugulari, inſignis vena ſecundum maxillæ inferioris marginem in jugularem externam pergit, cumque ea vena inoſculatur (*s*). Alias eadem communicatio unice ex

 utra-

(y) Idem ibid. vide n 31.

(z) Tres *Euſtach.* ibid. *Fallop.* p. 124. b. tab. art. maxill. intern. W.

(a) *Rau* oſteolog. p. 37 &c. A dura matre *Drouin* p. 46.

(b) *Willis* f. 4. p. 107. *Lovver* t. 6. f. 1. *Covvper* phil. tranſ. n. 280 *le Cat* p. 299. *Valſalva* de aur. hum. t. 7. f. 2. *Bonhomme* tab. 12. Aliter explicat Cl. *Lavvrence* ut non quidem in bulbum intumeſcat, ceterum longior ſit, & in gyrum contorqueatur prælect. p. 87.

(c) *Petſche* diſſ. cit. n 4.

(d) De foramine *Hunauld* apud *Palſyn* anat. chir. t. 2. p. 53.

(e) §. 30. *Bonhomme* tab. 12.

(f) §. 29.

(g) §. 26.

(h) §. 27.

(i) § 29.

(k) §. 28.

(l) §. 24.

(m) § 25.

(n) Ibid.

(o) §. 29.

(1) Foramina jugularia anguſtiora ſunt, quando parietalia, vel maſtoidea ampliora, *Janke* for calvar. p. 18. Iſta duo etiam & tria reperiuntur *Walter* p. 67

(p) *Fallopius* p. 123. *Euſtachius* t. 25. Gutturale *Winslovv* n. 105.

(q) *Fallop.* p. 123. *Euſtach.* l. c. *VVinslow* n. 79. 80.

(r) Faſcic. III. 18. tab. art. fac. *Euſtach.* l. c. *Gautier* anat. de la tete de l'homme T 4. T 2.

(s) Habet hanc anaſtomoſin *Euſtachius* l. c. *Fallopius* p. 122. b. 123 124 *Vido Vidius* tab 24. f. 1. *Winslovv* t 3. tr. des veines n. 83 84 96. 106. *Sylva* t. 1. p. 229. 220. *Mekel* Mem. de Berlin 1749. in tab.

utraque jugulari in labialem coaleſcit. Rarius, ut tamen ita viderim, tota ex jugulari externa naſcitur.

Ab his venis ad emiſſaria capitis pertinent, quæ ſequuntur. A linguali, aut pharingea vena, inſignis plexus ſecundum aurem & maxillam inferiorem, & alas magnas ſphenoidis oſſis oritur, nihil quidem ab aliis venarum faſciculis diverſus, cæterum ramos arteriæ maxillaris internæ idem ſequitur (*t*).

In eum faſciculum pluſcula emiſſaria oſtendemus terminari.

Porro vena labialis, ſive facialis, trans muſculos faciei cuti incedit propior rectiusque angulum internum oculi petit, quo loco cum ſodali alterius lateris, trans naſi radicem, luculenta anaſtomoſi (*u*) conjungitur, porroque ad frontem aſcendit.

Eadem in ſede vena ophthalmica, de orbita emergens, uno, duobus, tribuſve truncis ſe in angularem immittit (*x*), quæ manifeſta eſt inter finem cavernoſum, aliaque cum eo ſinu connexa ſanguinis receptacula cerebri, interque faciei venas anaſtomoſis.

Vena temporalis aliquando (*y*) a jugulari interna, frequentius ab externa (*z*) naſcitur, aut ex internæ potius cum externa anaſtomoſi. Ea per parotidem glandulam, cutem inter temporum & tegumentum album muſculi temporalis (*a*), in verticem aſcendit, ramiſque innumerabilibus frontem, verticem, partemque occipitis oberrat.

Denique ex magno trunco venæ jugularis internæ, continuo nonnunquam ex ortu, ad occiput, pone aurem, occipitalis vena aſcendit. Eam tamen frequentius omnino vena jugularis externa generat, aut ſola, aut cum internæ ramo conjuncta; alias maxillaris interne edidit (*a**).

§. XXXIII. *Vena jugularis externa.*

Etſi aliqua in ramis hujus venæ varietas eſt, præcipuis tamen in propaginibus hæc, quam enarrabo, fabrica conſtanter ſatis mihi occurrit. Ex ſubclavia prodit, ut quidem ſcribi ſolet, aliquanto quam jugularis interna exteriori loco, una radice, aut duabus, quæ poſt breve ab origine iter coaleſcunt. Minor (*b*) conſtantiſſime, quam interna jugularis mihi viſa eſt. Aſcendit ſubcutanea, edito non raro ramo ſcapulari (*c*), & cervicali, per univerſum collum, nullis præter cutaneum rete (*d*) memorabilibus editis ramis. Sub aure recipit notabile illud a jugulari externa incrementum, quod diximus (*e*), aliaque non raro, cum ramo profundo venæ jugularis internæ anaſtomoſi convenit; porroque trunco ſuo, tecta quidem parotidis parte, iterumque ſuper ductum ſtenonianum emergens, temporalis eſt, lateque per tempora, ſin-

(t) *Santorin.* c. 3. n. 30. p. 76. 77. Sed vir Cl. & hic & in partium genitalium hiſtoria, præter neceſſitatem peculiarem fabricam hujuſmodi plexubus tribuit, proculdubio quod cera non repletas ſit perſecutus. Veri enim ſunt, ut in pampiniformi corpore, venarum teretium glomeres.

(u) *Euſtach.* l. c. *Fallop.* p. 123. b. VV*inslovv* n. 86. *Tabarran.* p. 41. not. e.

(x) *Fallop.* p. 123 b. VV*inslovv* n. 88.

(y) Faſcic. 3. l. c. h *Fallop.* p. 174.

(z) In noſtris & apud *Euſtachium* l. c. VV*inslovv* num. 98. *Gautier* anat. de la tete t. 4.

(a) Ἀετοῦς vocat *Philiſtion* apud *Rufum* appell. t. 1. p. 41. 42.

(a*) *Euſtach.* l. c *Gautier* de la tete t. 2.

(b) *Fallop.* p. 121. b Male majorem *Veſalius* fecit exam. *Fallop.* p. 87 tum ſequaces viri, *Sylvius* Iſagog p. 34., aliique. Ovi & cani majorem reperi, & in iis animalibus cephalica ab eo trunco prodit.

(c) *Fallop.* p. 122. *Euſtach.* t. 25. VV*inslovv* n. 91.

(d) *Euſtach.* t. 27. f. 5. 6 conf. W*inslovv* n. 96.

(e) § 32. W*inslovv* n. 96.

ſinciput, & verticem ſubcutanea regnat (*g*). Eſt ubi venam labialem, eſt ubi pharyngeam ſive maxillarem internam, aut lingualem, aut utramque & angularem edit, rarum tamen (*h*).

Alter exterior trunculus alias ex interna ortus, aut communi certe ex utraque jugulari radice natus (*i*), aut ex vertebrali (*k*), retro aurem, per univerſam celluloſam capillatæ cuti ſubjectam partem, ramoſus & reticulatus dividitur (*l*), occipitalis nomine: præter inſignem ramum, quem in foramen maſtoideum (*m*), perque id foramen in ſinum tranſverſum immittit (*n*), qui tamen alias ad vertebralem potius venam pertinet (*o*). Is ramus frequenter omnino reperitur, in ſenibus tamen in altero latere, aut in utroque, aut arctior fit, aut omnino quaſi ab incremento oſſis interceptus occalleſcit (*p*). Duos (*q*) alii habent truncos, quorum alter in magnum bulbum venoſum patet, in ſinum petroſum ſuperiorem alter (*q**).

§. XXXIV. *Vena vertebralis.*

Minus fere nota hæc vena, ex ſubclavia provenit exterius quam jugularis (*r*), aut ab intercoſtali vena ſuperiori aſcendit, inter rectum majorem & ſcalenum.

Eadem, emiſſis minoribus ad cervicem ramis (*s*), in duos præcipuos truncos abit.

Eorum exterior (*t*), ſecundum proceſſus tranſverſos vertebrarum colli, liber tamen, neque eorum proceſſibus incluſus aſcendit, & cum interno tot conjungitur ramis tranſverſis, quot vertebræ ſunt (*u*), & ad muſculos atque tegumenta occipitis deſinit. Idem ſatis frequenter eum ramum edit, qui per foramen maſtoideum (*x*) nuper dictus eſt tranſire.

Ramus interior, ſive profundus (*y*), in imum aliquem inferiorem (*z*) proceſſum tranſverſum colli viam invenit, quæ aut mediocris ſulcus eſt, aut plenum foramen, aut communis arteriæ, aut venis propria (*a*). Per id iter omnes proceſſus tranſverſos (*b*) ſuperiores porro perforat, & ad quamlibet vertebram ramum profundum emittit, in ſinus cognomines (*c*). Alium ramum ad carnes colli e directo ablegat (*d*).

Idem

(g) *Euſtach.* tab. 22. *Gautier* anat. de la tete t. 2. VV*inslovv* n. 98. 99. 100

(h) Ejuſmodi eſt deſcriptio J. Benigni VV*inslovv.*

(i) *Gautier* ibid. Venæ colli majores quæ ad aurem deſinunt *Diogenes Apoloniata* apud *Ariſtotelem* hiſt. anim. L. 3. c. 2.

(k) VV*inslovv* n 95 Ex conjuncto ramo utriuſque jugularis & vertebralis *Tabarran.* tab. 6. f. 2. G. H.

(l) *Fallop.* p. 122 b. *Euſtach* tab. 24.

(m) *Euſtach.* ibid.

(n) *Valſalva* t. 7. f. 2. F. p. 16. *Sylv.* Iſag. p. 40. *la Charriere* p. 137. *Euſtach.* tab. 24. 25 *Fallop.* p. 219. Vid. t. 24. f. 3. 4. q. q. *Valverd.* L. 6. c. 7. *Habicot* t. 4. L. 7 *Vieuſſens* tab. 17. S. S. *Gunz* p. 21. *Winslow* n. 95. *Sylva* p. 344. *Pareus* L. 3. c. 13. L. 4. c. 11.

(o) *Fallop.* l. c. *Gunz* p. 22. *Walther* de vaſ. vertebr. p. 9.

(p) *Walther* l. c. conf. *Petit* ad *Palfyn.* p. 9. *le Clerc.* p. 114.

(q) Duos Cl. *Stephanus* p. 138. *Vauguyon.* tr. des oper. p. 320. pro varietate. Multos *Walther* de ſcarif. occip. n. 7.

(q*) Vid. l. c. r r.

(r) *Euſtach* tab. 26.

(s) *Winslow* n. 111.

(t) Major VV*alther* p. 8. 9. Habet *Euſtachius* t. 26 VV*inslovv* n. 112.

(u) VV*alther* p. 9.

(x) Idem ibid.

(y) Idem ibid. *Euſtach.* tab. 26. *Veſal.* p. 466.

(z) Ultimum *Vidus* tab. 24. f. 2. e. penultimum VV*alter* p. 10. quintum *Euſtach.* L. 2. Solum habet habet *Veſalius* p. 466.

(a) Duo foramina viderunt *Morel* journ med. 1757. *Henkel* zweyte Samlung. p. 11.

(b) *Euſtachium* ita intelligas. Habet VV*inslovv* n. 111.

(c) *Vieuſſens* tab. 18. f. 1. f. f. *Fallop.* p. 125. b. VV*inslovv* n 116. 117. *Vidus* p. p. p.

(d) *Fallop.* p. 125 b. *Vidus* l. c. r. r. r. s. q conf. VV*inslovv* n. 115. 116.

Idem truncus, quando ad viciniam magni foraminis occipitis venit (*e*), ſuper atlantem, ſuperque arteriam cognominem, ſe extrorſum conflectit, adque muſculos terminatur, proprio tamen ramo per foramen pone condylos ejus oſſis penetrans in ſinuum tranſverſorum foſſas communicat (*f*). Id ipſum, quod vocant, emiſſarium, non perpetuum eſt (*g*): neque nunc licet repetere, num omnino id emiſſarium alterum illud maſtoideum ſuppleat, ut eo deficiente frequentius patulum adſit (*h*), eo aperto deficiat. Aliquando idem emiſſarium per noni paris nervorum foramen exit (*i*): & aut vertebralem ſinum adit, aut ramum venæ jugularis externæ (*k*).

§. XXXV. *Venæ aliæ quæ ſinus inter externaſque venas mediæ intercedunt, Emiſſaria Santorini.*

Emiſſaria novo nomine dixit vir Cl. venas minores, quæ per aliqua cranii foramina, ſinus inter duræ membranæ, & venas capitis externas, communes intercedunt. Eorum emiſſariorum pleraque enumeravi, ophthalmicam venam, atque maſtoideam vertebralem.

Superſunt aliqua. Primumque dudum notæ venæ fuerunt, quæ ex pericranii & externa verticis regione a venæ temporalis ramo (*l*), ſecundum ſuturæ ſagittalis latera, utrinque in ſinum longitudinem falcis ſequentem ſe immittunt. Qui *Wepfero* tribuunt, ii magni viri laudibus gloriam addunt, quæ plurimis veterum debetur (*m*). Non infrequenter excæcantur (*n*).

Inde ex ſinu cavernoſo, & ex carotidis infundibulo, vena manifeſta (*o*), cum carotidis internæ præcipuo trunco ex cranio prodit, inque plexum pterygoideum (*p*), jam excitatum, ſe immittit.

Porro vena duræ membranæ præcipua, arteriæ meningeæ ſodalis, per proprium foramen alarum (*q*) magnarum oſſis cuneiformis, frequenter a me viſa eſt, in eumdem pterygoideum plexum ſe contuliſſe.

Iterum a ſinu cavernoſo, aque dura membrana, cum ſecundo ramo quinti paris ad eumdem plexum emiſſarium exit (*r*).

Etiam cum tertio ramo quinti paris (*s*) ad eumdem plexum, a ſinu cavernoſo & a dura membrana vena eodem tendit (*t*).

In

(e) Atlantem non adtingere *Fallopius* p. 125. b. ad aliam obſervationem.

(f) *Fallop.* p. 219. *la Vauguyon* p. 319. *le Clerc* p. 113. *Lovver* t. 6. f. 1. e. *VVinslovv* n. 114. *Cheſelden* l. c. n. 14. oſteogr c. 1. *Gunz* p. 21. *Hebenſtreit* commun. vaſ. *Tabarran* l. 5. f. 2. k. qui ab interno ramo recte deducit p 48.

(g) Negat omnino patere *Niccolai* p. 49.

(h) *Petit* l. c.

(i) *Bertin* t. 2. p. 476. *Gunz* p. 22.

(k) *Gunz* p. 22. & *Ridley* p. 153.

(l) Conf. *Bertin.* t. 2. p. 384.

(m) *Carp.* Iſag. p. 410. C. *Steph.* L. I. p. 18. *Maſſa* p. 75. 78. b. *Veſal.* C. III c. 8. *Parcus* admin. p. 396. Habet *le Clerc* chir. compl. p. 114. *la Charriere* p 137. *Vauguyon*, *Meibom.* læſ. cran. n. 12. *Ridley* p. 41. &c.

(n) *Vauguyon* p. 321.

(o) Conf. *Tabarranus* n. 21. p. 53. 54. *Hebenſtreit* de comm. ven. *Palfyn* &c. Quartum *Gunz* p. 23. An huc rete venoſum in carotidis foramine *VValther* de ſcarif. occip. n. 10.

(p) *Tabarran.* p. 53.

(q) Tab. baſ. cran. n. 22. dictum olim *Maſſæ* p. 75. *Veſalio* L. I. p 62. ad S. f. 2. 3. c. 12 L. III. p. 496 *Ingraſſiæ* p. 93. Habet *Bertin* p. 426. Eam venam *Gunzius* etiam dixit p. 8. Cur venas duræ membranæ minimas aut nullas eſſe ſcripſit *Hebenſtreit* de venis?

(r) Tab baſ. Cran. not. 19 1. Emiſſarium alterum *Gunz* p. 23.

(s) Emiſſarium alterum *Santorini* n. 28. p. 75. tertium *Gunz* p. 23 Habet venam *Veſalius* L III. c. 8. *Ingraſſias* p 81. *Fallopius* p. 144. *Vidus* p. 28. *Monroo* p. 127. *Bertin.* l. c. p 108. 426.

(t) Venam parietalem bene deſcripſit Cl. *Janke*, quem præmatura mors arripuit, for. calvar.

In canali pterygoideo, qui arteriam (*t*) hinc a naſali recipit, inde a meningea, aut a carotide interna, & per quem radix a quinti paris ſecunda propagine (*u*) ad nervum intercoſtalem tendit, etiam vena ſive emiſſarium (*x*) tranſire dicitur, mihi non valde notum.

Vena tympani in foſſam (*y*) jugularem terminatur.

Per cribroſi oſſis foramina (*z*) venas aliquas inter narium reducentia vaſa & cavi cranii communicare non repugnat.

Venæ narium Cl. viris viſæ ſunt in principium ſinus falciformis (*a*) ex foramine cæco erepſiſſe, quas alii viri reperire (*b*) non potuerunt, ſed neque ego vidi. Alii in cellulas ethmoideas duxerunt (*b**).

§. XXXVI. *Sinus medullæ ſpinalis*.

Magna pulchritudo eſt ſinuum, qui duræ matri medullæ ſpinalis accumbunt, venæque potius ſunt, quam ſinus.

Dexter nempe & *ſiniſter* ſinus totam columnæ (*d*) ſpinalis longitudinem ſequitur.

Ii ſinus ad ſingulas vertebras ramo tranſverſo ita inter ſe conjunguntur ut tot ſemicirculi ſint, quot vertebræ, quibus dura membrana medullæ ſpinalis ambitur (*e*).

Eorum anulorum ſupremus, cranioque proximus, cum ſinubus occipitalibus anterioribus, & cum foſſis jugularibus (*f*) eo modo unitur, quem dixi (*g*).

Iidem anuli ad ſingulas vertebras ſuum ramum extrorſum emittunt, qui in collo, in vertebralis venæ profundum (*h*) truncum, in dorſo in venas intercoſtales (*i*), in lumbis (*k*) in lumbales, & denique in ſacras aperiuntur.

Iidem denique ſinus cum nervis ramos edunt, qui cum vena ſpinali anteriori (*l*), cumque poſteriori (*m*) in medulla ſpinali eo fere modo inoſculantur (*n*), quem deſcripſimus, cum diceremus de arteriis (*o*). Ultimus venæ anterioris finis etiam idem eſt, qui medullæ (*o**), ſinus contra eadem ſunt longitudine, qua dura membrana (*p*). Suprema vena anterior inter corpora olivaria & pyramidalia continuata, cum ſinubus petroſis inferioribus, & cum emiſſario nervi noni communicat (*q*).

§. XXXVII.

(t) *Plater* p. 36. *Bertin.* p. 427. *Palfyn* Anat. Chirurg. Ed. nov. t. 2. p. 57.

(u) *Poupart* apud *le Clerc* p. 107. ni fallor, hunc nervum voluit.

(x) Emiſſarium tertium *Santorini* n. 29. p. 75. Qui quidem Cl. vir ipſum canalem veteribus ignoratum fuiſſe non recte putavit *Veſalio* enim optime notum fuiſſe, aliiſque veterum dudum oſtendi baſ. cran. 19. n. 6

(y) *Valſalva* l. c. *Caſſebohm* de aure tract. III. n. 106 K.

(z) Dixit jam *Sylvius* Iſagog. p. 35. 40 *Veſalius*, *Valverde* L. 6. c. 7. &c.

(a) *Le Clerc* p. 115. *Winslow*, *Sylva* p. 218. *Garengeot* *Splanchnol.* t. 2. p. 218. *Bertin* t. 2. p. 379.

(b) *Drouin* p. 6. *Santorinus* p. 49. Sed neque Cl. *Bertinus* inflare potuit.

(b*) *Bertin* t. 1. p. 380. t. 2. p. 125.

(d) *Fallop.* p. 220. *Vid. Vid.* t. 24. f. 2. h. h. *Willis* t. 13. f. 4. 5. p. 420. *Blaſius* 32. Icones ſunt ex *Williſio*, *Vieuſſens* rectius pinxit t. 18. f. 1. Habet *Winslow* numer. 180.

(e) *Fallop* p. 220. b. *VVillis* tab. 13. f. 2. i. i. l. l. f. 4. i. i. i. p 420. *Blaſius* p. 33. *Vieuſſens* ibid. melius *VVinslovv* l. c.

(f) *Willis* l. c. C.

(g) §. 29.

(h) *Fallop.* p. 220. b. 125. b. *Vid.* l. c. p. p *Willis* p. 420. 421. 422. *Vieuſſens* l. c. *Rau* l. c. p. 106. *Winslow* l. c

(i) *Willis* p. 422. conf. *Vieuſſens* l. c. f. 2. 3.

(k) Ibid.

(l) *Vieuſſens* tab. 18. f. 3.

(m) Idem tab. 18. f. 2.

(n) Idem ibid. f. 2. 3.

(o) Ibid. f. 2. 3.

(o*) Sect. III. §. 3.

(p) F. 1.

(q) §. 29.

§. XXXVII. *Motus ſanguinis venoſi ex Encephalo.*

Primum tenendum eſt, omnes cerebri, cerebelli, & ſpinalis medullæ venas eſſe abſque valvulis (*r*). Contra, extra cranii caveam jugularis vena utraque plena eſt valvulis. Et primum ad originem venæ jugularis ex ſubclavia duæ (*r**) memorabiles valvulæ ſunt, quæ ſinum ſuum cordi habent obverſam.

Deinde ad omnes ramos jugularis venæ faciales (*s*), linguales, maxillares, pharyngæos, valvulæ duæ præfectæ ſunt, aut unica demum, quando oſtium minus eſt. Ita etiam vena jugularis externa aliquas valvularum conjugationes nacta eſt, & ad ramorum ortum ſimilem oſtiolorum cuſtodiam.

Quare, quoties venas faciei & externi capitis per jugularem truncum replemus, ſolent numeroſi rami inanes manere, ut ſuper valvularum conjugium, reliqua vena ſtricta ſit anguſtaque (*t*): dum interim cerebri venæ ſinuſque apte replentur.

Neque tamen adeo fidelis eſt cuſtodia, quin & jugularis truncus fere ſemper per ſubclaviam venam repleatur, non impedientibus valvulis, & paſſim etiam faciei venæ ſuo humore turgeant (*u*). Vidi cum ceram impuliſſem, valvularum quidem jugularis venæ ſinus fuiſſe pleniſſimos, ut verſus caput convexi protuberarent. Per rimam tamen interpoſitam aliqua ſebi particula viam ſibi aperuit.

Si vero de ſanguinis in vivo & ſano homine itinere ſermo fuerit, facile apparet, eum ſanguinem & ſecundum ductum circuitus legitimi, & pondere etiam adjuvante (*x*), facillime de capite in cor deſcendere: facilius tamen, quando caput erectum tenemus, non perinde in ſupino homine. Contra & ob pondus ſuum, & ob valvulas, & ob contrarium ſanguinis a capite redeuntis ductum ſanguinem per venas ad caput non venire, niſi cauſa aliqua peculiaris acceſſerit, quæ iter ſanguinis ex capite refluentis moretur.

Si de ſinubus cerebri quæſiveris, apparet ex ipſa ponderis vi, in univerſum ſanguinem ex ſinu falciformi utroque (*y*), & quarto (*z*) in tranſverſos, ſic in foſſas jugulares (*a*), venas maſtoideas (*b*), & condyloideas (*c*), atque adeo in venas jugulares internas (*d*), externas (*e*), & vertebrales (*f*) tendere. Sed etiam occipitales anteriores (*g*) & petroſi inferiores (*h*) ſinus in anulares vertebrarum (*i*), inque foſſas jugulares (*k*) ſanguinem ſuum ducunt.

De occipitali poſteriori, petroſo ſuperiori, cavernoſo, & circulari ſinu magis quæri poteſt. Per emiſſaria quidem ſecundi (*l*), & tertii (*m*) rami quinti paris, & carotidis (*n*) ſociam venam ſanguinem ſinus cavernoſi (*o*), atque adeo petroſi (*p*) ſuperioris, & circularis (*q*) in plexum pterygoideum, venarum (*r*) a venis jugulari-

(r) L. 2. p. 100.
(r*) L. 2 p. 99. *Fabric.* de oſtiol. venar. t. I. A. *Morgagn.* Epiſt. Anat. 15. n. 39. Tres aliquando vidit.
(s) L. II p. 100.
(t) Icon duct. ſaliv. *Coſchvvitz* III.
(u) Vidi *Gautier* tab. 2. &c.
(x) L. 6. p. 154. 237.
(y) Hujus Sect. §. 24. 25.
(z) §. 25.
(a) Ibid.
(b) §. 33.
(c) P. 105.
(d) P. ibid. & 109.
(e) Ibid.
(f) P. 110.
(g) P. 104.
(h) P. 102.
(i) §. 36.
(k) P. 107.
(l) P. 110.
(m) P. ibid.
(n) P. ibid.
(o) § 27.
(p) § 26.
(q) P. 104.
(r) P. 108.

ribus natarum (*s*), derivari poſſe, rationes ſuadent aquilegum. Capite antrorſum inclinato ab eodem cavernoſo ſinu, atque adeo a cerebro, cujus venæ in eum ſinum patent, ſanguis poteſt per venam ophthalmicam in angularem venam (*t*) effugium invenire. Sinus petroſus ſuperior, inter tranſverſum, & cavernoſum medius (*u*), fere eo ſanguinem mittet, quo iter erit liberius. Occipitalis denique ſinus poſterior (*x*) omnino difficilius, contra proprium pondus, ſanguinem in tranſverſum, facilius in foſſas jugulares venaſve vertebrales (*y*) corrivare poterit. Per foramina parietalia ſanguis pondere ſuo in falciformem ſinum deſcendit, ut tamen preſſo eo ſinu idem in venas externas pericranii regurgitet (*z*).

§. XXXVIII. *Refluxus ſanguinis venoſi, qui a reſpiratione pendet.*

Hactenus vitioſus ſanguinis motus eſt, quem nunc deſcribimus, quod a ſano homine, aque pleriſque vitæ ſtadiis abſit. Quoties tamen ſanguis per inſpirationem diuturnam, aut in nixu, in pulmonem congeritur, toties ejus iter ita ſufflaminatur (*a*), ut in collo, facie, oculis, cerebro univerſo ſtagnet, venas ſuas diſtendat, ruborem, tumoremque eminus conſpicuum producat, denique eas venas externas rumpat (*b*), aut ipſius encephali venas cogit diſſilire, cum funeſtæ apoplexiæ eventu. Hæc quidem dudum vulgo nota fuerunt.

Sed etiam frigus (*c*) externum, dum omnes reliquas in corporis habitu venas vehementer arctat, ſanguinem in cerebrum congregat, cujus immobile involucrum nullum frigus arctare poſſit. In femina a frigore enecta vaſa ſanguinea cerebri, cruore pleniſſima (*d*).

Multo majoris momenti *refluxus* ſanguinis venoſi eſt, qui per exſpirationem in cerebrum determinatur: alias a nobis deſcriptus (*e*), ut tamen hic neceſſariam repetitionem non poſſimus effugere (1).

In homine ergo, cui cranium molle eſt, ut in infante, tum in homine, & animale (*f*), cui aliqua pars de oſſeo cranio ſublata fuit (*g*), manifeſto apparet, ſingula in expiratione, cerebrum mole vere augeri, & diſtendi (*h*), & aſſurgere (*i*), deque dura matre læſa, aut (*i**) cranio effracto prominere, & digitum impoſitum repellere (*k*), & ſanguinem ſuper cerebrum effuſum expelli.

(s) P. Ibid.
(t) *Tabarran* p. 44.
(u) §. 26.
(x) P. 102.
(y) Conſentit *Tabarranus* p. 58.
(z) *Bertin* l. c. t. 2. p. 384.
(a) L. 8. p. 199.
(b) P. 199.
(c) Lib 6. p. 154. 155.
(d) *Roſen* anat. beskrifn. p. 241.
(e) L. 6. Sect. 4. § 9.

(1) Ad pulſationem, quæ a reſpiratione fit, refer Cl. *Lorry* Mem. des ſavans etrangers T. 3. quem libellum, cum ante meos, & Cl. *Lamure* Libros ſcripſerit, etſi multo poſterior prodiit, nunc video, cur neutrum noſtrum citaverit, neque porro credo id ſilentium culpam habere.

(f) Dudum Cl. *Schlichtingius* obſervaverat, cerebrum cum reſpiratione in cane moveri, non vero in ave & piſce Com. Lit. Nor. 1744. hebd 52. p. 410. tum in præfat. ad Traumatographiam, tum Cl. *Lorry* in junioribus p. 303. Semel in adulto animali p. 353.

(g) L. 6. Sect. 4 §. 9. d. *Pareus* op. p. 300. *Walsdorf* p. 2. 3. *Schlichting* Mem. pref. t. 1. p. 114.

(h) Mem. ſur les part. irrit. & ſenſibl. t 4. exp. 5.

(i) *Schlichting* l. c. Mem. cit. t. 1. exp. 73. 74. 75. 80. 82. 86. 87. 88 89. 90. 92. 101. *Caldani* in iiſdem Mem. t. 3. p. 44. 50. *Sprcegel* p. 47. 54. *Zinn* obſ. 4. *Toſetti* Lett. 2. obſ. 2. p. 198. *Walsdorf* Exp. 1. 2. 5. 6. 10. 17. *Lamure* Mem. de 1749. (verius 1753.) p. 542. 549. *Houſſet* exp. 20. *Lorry* Mem. des ſav. &c. t. 3. p. 301. 303. 353.

(i*) *Lorry* 3. p. 300.

(k) T. I. exp. 73. 75.

Dum clamatur, cerebrum exſeritur & exſufflatur (*l*). Inter exſpirandum per ſuturam coronalem fœtida materies expulſa (*l**). A tuſſe convulſiva in vulnere magno capitis multum ſanguinis expreſſum (*m*). In clamore & tuſſi ſinus duræ membranæ elevantur (*n*). Compreſſo ore & naribus, qui ſpiritum emittunt, iis de fracto cranio gutta ſanguinis (*o*) ſudat. Sanguis per exſpirationem de calvæ foraminibus effluxit (*o**).

Contraria per inſpirationem fieri diximus. Cerebrum & cerebellum (*p*) mole minuitur (*q*), hinc ſubſidet (*r*), deſcendit, per vulnus cranii quaſi reſorbetur, manifeſto, quando aſpera arteria ligata ſolvitur (*r**). Qui Cl. viri per inſpirationem cerebrum intumeſcere ſcripſerunt (*s*), iis quidem, in paucis experimentis, videtur aliqua in reſpirationis periodis obſervandis obſcuritas impoſuiſſe.

Cauſa phænomenorum non obſcura eſt. Siquidem ſanguis per venam jugularem manifeſto in exſpiratione repellitur (*t*), & contra caput aſcendit: per inſpirationem contra per eamdem venam deſcendit, & ad cor accedit. Hinc reſectis ligatiſve, arteriis & venis capitis (*u*), is motus ſupprimitur, & ſanguine a vena cava ſurſum pulſo (*x*), aut thorace compreſſo (*y*), cerebri motus augetur, aut difficiliori reddita (*z*) reſpiratione. Ipſum phænomenon in vivo animale, & cranium habente integrum (*a*), non quidem poteſt eo uſque progredi, ut vere cerebrum moveatur. Non tamen dubium eſt, quin ſanguis venoſus in venas capitis, & cerebri magis poſſit colligi, venoſum ſyſtema diſtendi, atque adeo id omne comprimi, quod inter venas tumidas intercedit (*a**).

§. XXXIX. *Motus cerebri dudum innotuit.*

Phænomenon moti alterne cerebri adeo fuit facile obſervatu, ut non potuerit diu latere. Infanti ſoli inter animalia cerebrum ſalire (*a***), *Plinii* eſt obſervatio. Motus cerebri perpetuus, in infante manifeſtus eſt (*b*). *Zoroaſtro* ita palpitaſſe legitur, ut manum repelleret (*c*). Cerebrum, dum attollitur, accedit ad duram membranam, & recedit dum ſubmittitur, apud *Oribaſium* (*d*). Idem cerebri motus, quo al-

(l) *Oribaſ.* p. 50.

(l*) *Binninger* Cent. 4. obſ. 96.

(m) Eſſ. of a ſoc. at Edimb. t. 2. n. 12.

(n) *Slevogt* de dura M. n. 50.

(o) *Magat.* de rar. Medic. vuln. L. II. c. 13.

(o*) *Acrel* chirurg. handelſer p. 9. A ſyſtole duræ membranæ in vulnere cerebri pus ejectum *Turner* caſe of ſurgery p. 30. Vehemens pulſatio, ut elevaretur dura membrana, & magnum cranii hiatum repleret. Idem ibid. p. 15.

(p) *VValsdorf* exp. 4. 5. p. 47. 48. *Lamure* p. 565.

(q) Mem. t. 4. exp. 5. *Lamure* p. 565.

(r) *Schlichting* l. c. Mem. t. 1. exp. 73. 74. 75. 80. 82. 86. 87. 88. 89. 90. 92. 101. *Caldanus* l. c. *Toſetti* Lett. 2. obſ. 2. 3. *Lamure* p. 542. *Walsdorf* exp. 1. 2. 5. 6. 10. 17. *Lorry* p. 300. 353.

(r*) *Lorry* p. 310.

(s) *Fanton.* anat. p. 341. *Petrioli* raccolta del *Fabbri* p. 366. Swenka VVetensk. acad. handling. 1753. Trim. I.

(t) L. 6. p. 232. 233. t. 1. exp. 96. ſeqq. ad 111. *Lamure* 547. 548. 551. 554. 555. 556. 562. *VValsdorf* p. 51. *Sproegel* p. 37. 76. 81. *Lorry* p. 308. 313.

(u) *Lamure* p. 549. 555. *Bagliv.* p. 581. Integre tamen ceſſare negabat.

(x) *Lamure* p. 551. 552.

(y) T. I. exp. 78

(z) *Houſſet* exp. 20.

(a) Lib. 6. p. 233. *Emett* L. II. p. 17. *Lorry* p. 305.

(a*) *Lorry* p. 312.

(a**) L. XI. c. 37.

(b) *Oribaſ.* p. 50.

(c) *Plin.* L. VII. c. 16. Confuſum eſſe motum *Lorry* p. 311.

(d) P. 9.

alterne tumet & ſubſidet, reperitur apud pleroſque vetuſtos medicos (*e*), & numeroſis in ægrotis aut vivis animalibus exemplis confirmatur (*f*) · Neque potuerunt ignorare, fungos poſt trepanum admotum per vulnus urgeri, & ſanguinem, poſt eamdem encheireſin, vehementer exſilire (*g*), ipſumque cerebrum per vulneratum cranium exprimi, etiam funeſto eventu (*h*), & cranii ſuturas a cephalea aliiſque morbis hiare (*i*), variaque morboſa corpora ex foramine cranii alterne & exiiſſe & rediiſſe (*k*). Viderat cerebri motum cum cranium deſtruxiſſet, *Guido de Cauliaco* (*k**).

§. XL. *An is motus ſit ab aere.*

Etiam in eo ad verum Veteres acceſſerunt, quod cum reſpiratione cerebri motum conjungi annotarunt. Sed, ut fere fit, ſolet error opinionibus humanis ſe admiſcere. Vetuſtiſſima adeo hypotheſis fuit, aerem per nares, & cribroſi oſſis foramina, in cerebrum attrahi, idque diſtendere, ut etiam ſpirituum animalium proxima ſit materies (*l*).

Hunc aerem perinde alternis attrahi vicibus, & viciſſim expelli (*l**) docebant, ut cerebrum modo ſubſideret emiſſo, modo recepto turgeret. Vias etiam oſtendebat in oſſe, quod ſiccatum cribro ſimile eſt, pulveremque ſubtiliorem foliorum nicotianæ ajebant admiſſum cerebrum fucaſſe, & nigro ſuo colore tinxiſſe (*m*), aquam vero inter duram membranam & cerebrum irrepſiſſe (*m**). Liquoris etiam limpidi, qui de naribus effluxerit, paſſim exempla (*n*) exſtare, quem de cerebro veniſſe probabile ſit. Materiem cerebri ſimilem per nares excretam alii excitant (*o*), & ſanguinem, qui per eam viam de capite interno deſcenderet (*p*), quæ ipſa demum muci in nares via eſſet (*p**) & cerebri abſceſſus per os nareſque purgatos (*p†*) citant. Denique ejuſmodi vias etiam nupera induſtria ivit confirmatum, qua oſtenſum eſt, coloratum liquorem, quem urgens columnæ atmoſphæricæ pondus in cranii caveam impellit, colore ſuo conſpicuum in cranii caveam advenire (*q*). Sed neque nuperrimi vetuſtæ theoriæ defenſores (*r*) deſiderantur, qui aeris in cerebrum iter tueantur, ipſoſ-

(e) *Columbum* p. 189. 261. *Bauhinum* theatr. p. 320. *Spigelium* p. 288. *Sanctorium* in 1. Fen. Avicenn. p. 320. *Vieuſſens* p. 41. T. *Bartholinum* anat. p. 459.

(f) *Volcher*, *Coiter* p. 122. *Pareus* p. 300. *Riolanus* p. 414. C. *Bauhin* p 247. *Hildan*. Cent I. obſ. 13. Cent. 5. obſ. 23. Cent. 2. obſ. 18. *Goekel* obſ. n 54. *Linden* phyſiol. p. 148. 427. *Bellini* de miſſ. ſang. P. 48. *Bagliv*. p. 274. 275. *Ridley* p. 5. phil. tranſ n. 287. *Becket* obſ. 26. *Deidier* anat. p. 245. &c. *Fanton*. Ep. ad *Pacch*. p. 212.

(g) *Tulp*. L. I. obſ. 5. Verhand van de hollandz maetſch t 2. p. 278.

(h) *Jamieſon* Off. of a ſoc. at Edimb. t. 2. p 245.

(i) *Barthol*. Cent. 5. hiſt. 92.

(k) *Hagedorn* Cent. 1. hiſt. I.

(k*) P. 176.

(l) *Galen*. de util. reſpir. ad fin. *Oribaſ*. p 8. 52. conf C. *Bauhin* p 320. *Sanctorius* l. c. in I. Fen. Avic. p. 330. *Fracaſſatus* de cerebr. p. 328. *Duncanus* p. 89. *Roſettus* nov. ſyſtem. p. 27.

(l*) Rarius quam cor moveri C. *Bauhinus* p. 321.

(m) *Stella* de Tabaco p. 269. 282 *Tapp*. de Tabaco *Fracaſſatus* de cerebro p. 328 *Lanciſ*. de nox. palud. effluv. L. I. P. I. c. 14.

(m*) *Pacchioni* p. 34.

(n) *Bidloo* in Exercit. *Hagedorn* Cent. 1. n. 65. adde *Glaſer* p. 84. Ejuſmodi effluxu levata gutta ſerena C. *Bartholin*. act. hafnienſ. Vol. 3. p. 3. & cephalea *Collins* p. 104.

(o) Ex *Severino Bartholinus* ad ejus viri de pædanchone libellum p. 86. & vindic. p. 62. Poſt epilepſiam *Wedel* de morb. infant. p 43.

(p) *Gaukes* prax. med. obſ. 14.

(p*) *Oribaſ*. p. 46.

(p†) *Loſſ* L. I. obſ. 9.

(q) Ex optimi Benedicti *Stæhelini* literis.

(r) *Bouillet* ſuite des memoires p. 31. & in theſ. Pariſ. 1737. propoſita an a diverſa cauſa moveatur & cerebrum & dura meninx. *Moſca* dell' aria e de' morbi dall' aria dependenti t. 1. p. 223. &c.

ipſoſque mammillares proceſſus (*s*) pro via (*t*) habeant, quæ aerem in ventriculos ducat. Iidem alternum aeris motum admittent (*u*).

Nunc quidem nulla omnino cauſa poteſt aſſignari, quæ alternis vicibus aerem in cerebri quodcunque cavum admittat, expellatque viciſſim. Debet & cauſa aſſignari, quæ atmoſphæram ad eam ſedem dilatatam urgeat, & alia contraria poteſtas, quæ receptum aerem viciſſim expellat (*x*), uti quidem in pectore, & inſtrumentum eſt, quod eam caveam aeri ſubituro patefaciat, & aliæ viciſſim vires, quæ aerem receptum ſuo tempore exprimant.

In ipſis violatis animalium capitibus diuturna ſæpe quies eſt (*y*), horarum integrarum, quamdiu in primis nondum ampliſſimo foramine calva patet. Ejuſmodi autem in reſpiratione vera moram eſſe, neceſſitas non admittit. Sed neque patent cribroſi oſſis foramina, quæ & ſuis a dura matre continuatis infundibulis, & recepta in ea infundibula medulla nervi olfactorii repleantur (*z*). In cadavere vero, cujus humores citiſſime avolant, poſſunt inter collapſos nervos & duram membranam, viæ ſubnaſci (*a*), per quas nixus atmoſphæræ humorem coloratum adigat. Neque in homine quiſquam oſtenderit, aut cavum eſſe, qui proceſſus maxillaris dicitur, aut ullo modo in cerebri ventriculos ejuſmodi cavum patere (*a**).

Nicotianæ in cerebrum iter melior rei geſtæ obſervatio refutavit (*b*); & humorum per nares effluxus, alias omnino a cerebro ſcaturigines, aut vias, demum præter naturam patentes habuiſſe potuit.

§. XLI. *Motus cerebri arterioſus.*

Cerebri arterias, perinde ut in reliquo corpore humano, alternis ſalire vicibus, perque piam, perque duram membranam, modo dilatari, & modo viciſſim ſubſidere, vetuſtas ipſa vidit (*b**), reſque facilis eſt obſervatu (*c*). Is motus multo, quam ille alter a reſpiratione natus, conſtantior (*d*) eſt, & a vivis animalibus vix abeſt unquam, quorum crania aperiuntur, inque pueris, quorum fons pulſatilis ſolis membranis perficitur, facillime tangitur. Totum una cerebrum aſcendit, minus tamen magnam ad altitudinem, brevioribuſque intervallis, dum cor contractum pulſat.

Hunc

(s) Cavos eſſe *Bouillet*, *Fracaſſatus* l. c.

(t) Cavos eſſe, & lympham de cerebro ſtillare J. N. *Hofmann* idea hom. path. p. 308. Habet etiam *Bouillet* l. c. Per eos cerebrum ſe inflaſſe *Fournier* anat. pacif. p. 24.

(u) *Bouillet* ibid. Idem veram cerebralis catarrhi materiam ex via decedere p. 36.

(x) De dura membrana continuo videbimus.

(y) Mem. ſur les part. ſenſibl & irrit. exp. 73. 75. 76. 77. 78. 79 81. 82. 83. 84. 85. 86. 88. 89. 91. p. 171. *Walsdorf* p. 2. 3. *Toſetti* Lett. II. obſ. 4. *Houſſet* exp. 21. 22. conf. *Hildan.* obſ. 7. Cent. I. *Plater* p. 177. *Fallop.* p. 221. 222. b. qui quidem Cl. vir nunquam in vulneratis cerebrum moveri vidit.

(z) Eos meatus plenos eſſe *Veſalius* L. 7. p. 795. *Lower* p. 249 *Wepfer* de apoplex. p. 225. *Schneider* de oſſe cribriformi. *Vieuſſens* neurogr. p. 161.

(a) Ea via aerem etiam violenter inflatum non ſubire *Schneider* p. 30. neque liquorem *Vieuſſens* p. 107. 108.

(a*) Conf interim comm. *Boerh.* t. 2. p. 379. Negat etiam *Varolius* nerv. opt.

(b) *Albin.* de tabaco n. 13.

(b*) *Oribaſius* p. 50. *Littre* Mem. de 1707. p. 130. Arteriarum etiam ſimilem motum in nudata dura membrana Andreas *a Cruce* memorat L. II. p. 41.

(c) Habet *Coiter* p. 122. *Schlichting.* l. c. p. 120. *Hofmann* apolog p. 226. *Drouin* p. 3. 4 *Pauli* progr. ad diſp *Mylii*, *Hoechſtetter* caſ. 4 dec. 10. *Liſtre* Mem. de l'Acad. 1707. pag. 130. 131. *Sproegel* p. 52. Journ. de Medec. 1757. Nov. *Alberti* Med. leg. p. 216. *Schaarſchmidt* Berlin. Nachricht. t. 5. p. 102. *Lorry* p. 301. 303.

(d) *Lawrence* prælect. p. 23. *Vandelli* ap. *Fabbri* p. 18 Mem. ſur les part irrit. & ſenſibl. t. 1. p. 159. exp. 72. 73. 78. 79. 87. 88. *Sproegel* l. c.

Hunc motum, a reſpiratorio altero, vetuſtas diſtinxerat (*e*), uti nuper Cl. *Schlichtingius* diſtinxit (*f*). Alii Cl. viri, qui in vivis animalibus viderant, neque perinde teſtes fuerant alterius noſtri reſpirationis analogi motus, hunc ſolum motum cerebri admiſerunt (*g*), fueruntque aliqui, qui eum peculiariter, a truncis arterioſis cerebro ſubjectis derivarent (*h*). Et priorum nonnulli, omnino præter hunc arteriarum motum cerebrum negaverunt moveri (*i*). Addit *Diemerbroeckius* tum demum cerebrum redire ad motum, poſt animi deliquium, quando pulſus redit (*i**).

Utrumque tamen motum in animale conjungi certum eſt (*k*), cujus cerebrum nudaveris, & eodem tempore in eodem cerebro, non raro apparere.

§. XLII. *An motus cerebri a duræ membranæ vi muſculis analoga.*

Celeberrima ſub hujus ſæculi ingreſſum hypotheſis fuit, quæ cerebri motum duræ membranæ, tamquam irritabili & contractili (*l*) involucro, tribuit. Eam enim membranam vim habere, ut tacta ab acri liquore ſe retrahat, & ita ſe conſtringat (*m*), ut muſculorum carnes ſolent.

In univerſum adeo duræ membranæ cerebri motum ad conſtrictionem pertinere, & eamdem alterne ſe remittere. Ita, dum arctantur duræ membranæ fibræ, cerebrum comprimi, ejus liquorem expelli, neque a vaſis ſolis eum motum pendere, ſed univerſum omnino cerebrum, totamque duram matrem moveri (*n*).

Viciſſim laxata ea vi, cerebrum laxari, atque a ſanguine arterioſo repleri.

Ita duriorem eam membranam cor cerebri eſſe (*o*), & alternum cum corde imperium exercere, cujus ſit antagoniſta (*p*), atque ea motum ſpirituum pendere, cauſamque motus ad omnes muſculos venire (*q*).

Subtilius denique, alternas quaſi vires eſſe falcis & tentoriorum. Dum enim falx elevatur, ſurſum duci tentoria, laxari cerebellum, cerebrum vero comprimi (*r*).

Con-

(e) *Oribaſ.* p. 50.

(f) Mem. preſentès p. 130. 138. &c. & Com. Lit. 1744. hebd. 52. tum *Lorry* l. c. p. 303.

(g) Pulſum duræ matris cum pulſu arteriarum convenire *Goekel* obſ. 54. Synchronice cum arteriis movetur *Plemp.* l. c. ut tamen ab arteriis neget moveri. Eadem intervalla habet *Pacchionus* t. 1. p. 36. Ita *Fantonus* ad *Pacchionum* p. 8. *Ridley* Phil. Tranſ. n. 287. *Columbus* p. 261. Dura mater eodem tempore pulſat quo cor *Bagliv.* p. 280. Non reſpirationi, ſed pulſui ſynchronum eſſe cerebri motum *Bianchi* Lettre II. p. 32. Add. *Fallopius* Phil. tranſ. n. 309. p. 135. *Coiter* p. 122. *Hofmann* de cerebro n. 129. A. *Piccolhom.* p. 225. *Willis* p. 118. *Vieuſſens* p. 17. 41. *Charleton* p. 172. Alex. *de Marchett.* ad *Valæi* experim. Phil. Tranſ. n. 307. *Bohn* p 289. *Bartholinus* p. 459. vindic. p. 99. *Highmor* p. 224. *Riolan* Enchirid. p. 250. *Willis* de cerebro p. 118. *Ridley* c. 6. p. 50. 59. *Rellette* theſ. in hæc verba: Non ergo dura meninx habet motum a ſe: *Bouhomme* cephalatomie p. 109. & hactenus *Bellinus* de miſſ. ſang. n. 47. Flatu adacto in carotides cerebrum tumet *Fanton.* anim. 20.

(h) *Senac* tr. du coeur t. 2. p. 206. *de Bordeu* recherches ſur les glandes p. 492.

(i) *Willis*, *Walæus*, *Hoechſtretter*, *Coiter*, p 122. *Bourdon* p 196.

(i*) P. 269.

(k) *Laurence* l. c. *Vandelli* apud *Fabri* p. 68. ſeqq. *Walſdorf* p. 4. Mem. t. 1. Exp. 88. & p. 172. n. 2.

(l) Paſſim etiam antiquiora prius hujus theoriæ veſtigia reperiuntur, ut apud *Tauvry* pag. 213 In ſternutatione contrahitur & viciſſim remittitur *Willis* p. 85. Cerebrum ope meningum ſe movet *Ent.* oper. p. 447.

(m) *Bagliv.* fibr. motr. ſpec. L. I. p. 272.

(n) *Bagliv.* p. 272. 274

(o) *Pacchioni* epiſt. ad L. *Teſti* in oper. omn. p. 204.

(p) *Baglivus*, *Quincy* de perſpir. pag. 207. &c

(q) *Pacchioni* de dura mening. fabr. p 47. ad L. *Teſti* p. 202. 205.

(r) *Pacchioni* de dura meninge humana ad *Fantonum* p. 177. 178. 179. de dura meninge p. 55. 56. 66.

Contra contracto caudice, qui cerebellum dividit, deorſum duci tentoria & falcem, cerebrum laxari, comprimi cerebellum (*s*).

Quare, terebrato cranio, vellicata duriori cerebri membrana, convelli animal (*t*), & viciſſim quieſcere, quando ab irritatione liberatur. Spiritu nitri (*u*) per foramen trepani injecto, ſomnolentiam (*x*), tumorem, mortem demum ſequi, cum interim cerebrum liberum ſit. Spiritu eodem, aut vitrioli (*y*) acido liquore, tacta dura membrana canem ſe torquere, convulſionem ſequi (*z*), mortemque. Similia horum a ſpiritu ſulfuris injecto (*a*) fieri. Puncta etiam ea meninge, ſanguinem ex arteria inciſa violentius proſiluiſſe (*b*). A fervida injecta animal convulſum interiiſſe (*c*). Anodyno medicamine tactam duram membranam flaccidam & albam fieri, & ſomnum atque ſtuporem ingruere (*d*).

Demum, vetuſto certe experimento, dura membrana inciſa ſenſum, motumque animalis ſupprimi (*e*).

Magno hæc de vi contractili duræ membranæ cerebrum urgente ſententia plauſu recepta fuit, *Georgio Baglivo* (*f*), celebri clinico & *Antonio Pacchionio* (*g*) auctore. In eam certatim *Lanciſius* (*h*) tranſiit, & *Miſtichellius* (*i*) & *Fridericus Hofmannus* (*k*), & *J. Dominicus Santorinus* (*l*), & *J. Sylva* (*m*), & *Stahlii* paſſim diſcipuli (*n*), & ipſe, per mathemata doctior judex *J. Antonius Stancarius* (*o*), atque cum eo *Valſalva*.

§. XLIII. *Quid in ea theoria verum ſit.*

Cum duplicem in cerebro motum toties ipſe ſim contemplatus, cum duram membranam totam una cum cerebro elevari viderim & ſubſidere, non tamen æterna veri dignitas permittit hic cum Cl. viris ſentire, aut duræ membranæ motum aliquem proprium tribuere. Primum enim oſtendimus, eam membranam, quamdiu a naturali rerum ſtatu nihil mutatum eſt, oſſibus cranii undique adeo (*p*) vehementer adhæreſcere, ut omnino nulla cum ſpecie veri motus ullus ei tribui poſſit. Qui enim ſubſidere, & cerebrum premere queat, quæ cranio immobili, undique accuratiſſime nexa, ſola vi digitorum, neque ea modica debeat ſeparari. Nam ſenſim, aut aqua adjecta, aut mora aliquot ſeptimanarum (*q*) ſiccatam abſcedere crediderim, nos vero de vivente homine quærimus.

Sed porro duræ membranæ cerebri fibræ albæ de genere illo tendinoſo ſunt, a quo omnis vis irritabilis abeſt (*q**). Qui certe auctores pro muſculis eas fibras habuerunt,

(s) *Pacchion.* l. c.
(t) *Pacchioni* exp. 2. p. 100. 101. *Baglivi* p. 275.
(u) *Pacchion.* de dura meninge Exp. I. p. 98.
(x) Idem p. 98.
(y) Idem p. 98. 101. 102.
(z) Ita *Vandelii* Epiſt. I. p. 30. *Radniſcki* exp. 3.
(a) A. J. Bapt. *de Toppis* exp. 5. p. 111.
(b) *Bagliv* p. 289.
(c) Exp. 4. p. 103. J. Bapt. *de Toppis* exp. 1. p. 108.
(d) *Pacchioni* exp. 3. p. 103.
(e) *Galen.* de *Hipp.* & *Platon.* decret. L. 7. c. 3.
(f) De fibr. motr. ſpecim L. I. c. 5.
(g) Ubique.
(h) De ſede cogitant anim. p. 313. edit. Genev. aut p. 108. ed. 1. & in epiſt. ad *Fantonum*, inter ejus opuſcula excuſa p. 67. 68.
(i) Dell' apopleſſ. p. 25.
(k) Med. ſyſtem. t. 1 p. 468.
(l) De motu & ſtructura fibræ.
(m) P. 254.
(n) Act. Berol. t. 1. vol. 8.
(o) Comm Bonon. t. 1. p. 336. Matthæi *Bazzani* ad eumdem p. 49. 55
(p) *Fanton.* animadverſ. 25. p. 99. anim. 26. p. 103. anim. 27. p. 104. 105. anim. 29. *Walſdorf* p. 41. conf. p. 95.
(q) *Fanton* p. 110.
(q*) *Lorry* III. p. 285.

runt, atque irritabiles eſſe etiam experimentis iverunt oſtenſum, ii omnino hypotheſin cum vellent ornare, naturam omiſerunt conſulere (*r*). Nimis enim certum eſt, & conſtans, animalis vivi, hominiſve duram matrem nudatam, & laceſſitam ferro, aut acri veneno, aut igne ipſo, neque moveri, neque contrahi (*s*). Neque oportet abuti actione, quam ignis, & gravida igne fervida, in duram membranam exercent (*t*), nam eam in omnes in corpore animale membranas communem habent.

Denique id etiam, & aliorum Cl. virorum, & noſtris experimentis abunde confectum eſt, duram cerebri membranam ferro, acido veneno, igne irritari, neque animal ideo aut plangere, aut convelli, aut ullum ſignum edere moleſtiæ, quam patiatur. Nondum eo progredior, ut inſenſilem duram membranam eſſe oſtendam, alterius enim loci hæc erit quæſtio: id volo nunquam, in ullo veraci experimento noſtro (*u*) alienove (*x*), muſculos aut animalis, aut hominis (*y*), convulſos fuiſſe, quando dura membrana ſola irritabatur. Is enim conſtantiſſimus eventus ſufficit, ut evictum ſit, motus cauſam a dura cerebri membrana in carnes animati corporis minime propagari. A medullæ etiam ſpinalis membranis compunctis nullus in cane motus ſecutus eſt (*z*).

Sed denique is motus, quem in cerebro duplicem deſcripſimus, non eſt a duro ejus viſceris involucro, cum ipſum cerebrum manifeſto moveatur (*a*), ejuſque motus deleto eo involucro integer ſuperſit (*b*).

His aliiſque ejus generis experimentis convictus ipſe olim *Antonius Pacchioni* vim veri agnovit, atque idem qui vim duræ membranæ cordis æmulam fecerat (*c*), lenem blandumque, neque in circumferentia cerebri conſpicuum (*d*), neque perpetuum motum (*e*) eſſe, eumque, qui cordis pulſui analogus a Cl. viris conſpectus fuit, omnino cerebro deberi & arteriis (*f*), neque demum vim pulſificam duræ membranæ ineſſe, qualem *Baglivius* finxerit, manifeſto confeſſus eſt, multaque ſe retractare, quæ ſcripſerit prius (*g*), demumque fatetur, ſe in vivo animale duræ membranæ motum nunquam potuiſſe conſpicere, cum ſæpius tentaſſet (*h*).

§. XLIV.

(r) *Fanton.* anim. 12. p. 60. 61. anim. 13. 14. 15. 16.

(s) Nullam in dura membrana contractionem unquam apparere, ipſe *Fantonus* anim. 18. p. 77. 78.. Nulla a veneno *VValſdorf* exp. 3 4. 5. 6. 7. 8. 9 *Broeklesby* exp. 5. *Lorry* III. p 292.

(t) *Fanton.* p. 101. aut venena chemica *Lorry* III. p. 291.

(u) Mem. ſur les part. irrit. exp. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. t. 4. exp. 5. 6. 7.

(x) *Molinelli* ap. *Caldan.* p. 292. *Kaauw* impet. n. 325. *Drelincourt* canicid. V. A. *de Heyde* obſ. 19. *Ridley* l. c. phil. tranſ. n. 287. ipſe *Pacchionus* epiſt. ad Bonenienſ. p. 18. *Delaiſſe* obſ. de Chir. p. 234. Letres a un Medecin p. 10. *Zinn* exp. 6. 11. 12. 14. 15. 16. 17. *Zimmermann* exp. 1. 2. *Sproegel* exp. 21. 28. *Walſdorf* in Mem. t. 2 exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. *Heuermann* exp. 1. 5. *Toſetti* Lett. II. exp. 6. 9. 11. 12. 14. *Broklesby* exp. 5. *Toſetti* L. III. 14. exp *Houſſet* exp. 14. 16. 17. 20. 36. *Toſetti* Lett. 4. exp. 13. *Caldani* exp. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. *Fontana* exp. 13. ad 22. *Bordenave* exp. 5. *Mieg.* exp. 1. 2. 3. *Severini* raccolta p. 70. *Fabbri* ibid p. 303. 304. *Bianchi* Lett. I. p. 55. *Radniſcky* exp. 3. *Lorry* 3. p. 289. 290.

(y) Exp. 71. *Zinn* exp. 13. *Heuermann* exp. 2. 5. *Fontana* exp. 12. *Bordenave* exp. 6. *Verna* exp. 1. 3. 4. *Geſner* ep. *Moretti* exp. 4. *Veſpa* ap. *Toſetti* Let. 4. p. 19.

(z) Colleg. priv. Amſtelod. p. 44. cum tamen irritata ipſa medulla muſculi convellerentur. Contraria credit ſe vidiſſe *Lorry* p. 292. irritato forte ganglio.

(a) *Schlichting* memoir. preſent. p. 116. *Walſdorf* p. 33. *Verdier*, *Hildan.* Centur. I. obſ. 13.

(b) *Charleton* l. c. *Ridley* phil. tranſ. num. 287. *Bouillet* ſuite des Mem. p. 32.

(c) In Epiſt ad L. *Teſti*.

(d) Ad *Fantonum* p. 176.

(e) P. 175.

(f) P. 174.

(g) Epiſt. ad *Bonon.* p. 21.

(h) Ad *Fantonum* p. 247. Multa addit falſa a *Baglivio* prodita eſſe p. 16. neque ei viro duræ membranæ fabricam notam fuiſſe p. 18. Vide quæ contra *Baglivum* dixit Cl. *Thomſon* Diſſ. I. p. 24. 25.

§. XLIV. *Sinuum utilitas.*

A neceſſaria digreſſione in ordinem revertimur. Solent phyſiologi de finibus naturæ quærere, quoties in primis partes eædem aliter, aliquo in membro, fabrefecit, quam quidem eaſdem in aliis corporis humani partibus factas reperimus. Venas enim cerebri cur in dura membrana incluſerit, & peculiare robur iis addiderit, utique quæri poteſt.

Et primum non videtur accelerationem aliquam ſanguinis quæſiviſſe. Cum enim venas cerebri bene multas ita in ſinum falcis immiſerit, ut earum ductus ſanguinis itineri contrarius obſiſtat (*i*) cum ſinus amplitudine reliquas æque grandium partium venas potius ſuperent, cum intus frenulis impediantur, poſſis inde deducere. Naturam potius tarditatem in ſanguinis venoſi de cerebro reditu quæſiviſſe (*k*), ut ſint Cl. viri, qui ſecretionem ab ea retardatione in cerebro uberiorem ſperent (*l*), & arteriarum ſanguinem eo facilius credant in fiſtulas nerveas ſubire, quo tardius & difficilius per venas iter ſit. Poſſis etiam pro tarditate ſanguinis de cerebro reducis demonſtranda frequentia ſanguinis in iis ſinubus coagula producere, quæ non rara in venis aliis, hic apprime fulgaria (*m*) poſt cerebri in primis morbos conſpiciantur (*n*), apoplexiam (*o*), cephaleam (*p*), ſoporoſa mala (*q*), epilepſiam (*r*), phrenitidem (*s*). Etiam inſculpta profunde oſſibus ſinuum veſtigia, ruptoſque demum ſinus (*t*) huc referre poſſis, cum ſint lateralis preſſionis effectus, quæ ipſa creſcit, dum celeritas minuitur (*u*).

Frequens omnino ad errorem ex cupiditate divinandi divini conſilii via duxit. Nobis certius videtur, refluxum ſanguinis venoſi in nixu & inſpiratione violentiori adeo frequentem, neceſſitatem feciſſe receptaculi venoſi robuſtioris, in quo ſanguis ad aliquam ſuper ſolitam penum copiam colligi poſſet, neque periculum facere rupti receptaculi. Itaque & frena *Naturæ* fabrefecit, quæ diſtentionem (*y*) nimiam acuti anguli ſinus manifeſto morantur, & venas in capſulas quaſi, ex dura membrana fabrefactas, incluſit. Sed etiam ſola diſtentio ſinuum cerebrum preſſiſſet, non abſque detrimento animalium functionum (*y**).

Nam lentorem quod attinet ſanguinis cerebralis, non videtur eum admittere conſtan-

(i) P. 99.

(k) Ita *Gunz* progr. cit. *Bonhomme* p. 109.

(l) *Gunz* ibid.

(m) *Severin.* apud *Barthol.* ad l. de pædanchone p. 86. Medecine experimentale p. 143. hic quidem in finibus. *Paſta* epiſt. p. 71. *Schwartz* apud Berol. t. 1. p 46.

(n) Conf. *Dionis* p. 519 *Blaſ.* obſ. 18. P. I. *Vandermonde* journal de medecine t. 2 n. 4. *Teichmeyer* patholog. p. 218. *Coiter.* p. 110. in febre ardente *Petermann* die II. obſ. 5. *Barrere* obſ. anat. Ed. II. p. 48. Phil. Tranſ. n. 335. & in Elephanto *Blair* n. 326. Non alii ſunt proculdubio vermes vivi in ſinu falciformi dicti *Flaſco* ad *Lanciſium* in epidemia Balnei Regii, Joanni *Palfyn* Anat. Chir. p. 528. Hiſt. de l' Acad des ſcienc 1700. n. 10.

(o) *Malpigh.* polyp. p 129. *Valiſneri* Oper. t. 3. p. 167. J. des ſavans 1697. n.28. *Flamerdingh* apopl. phil. Tranſ. n. 224.

(p) *Pechlin* obſ. 2. L. II. *Bonnet* ſepulchret. I. ſect. 12. obſ 29.

(q) *Albrecht* de morbis cerebri.

(r) *Blaſ* obſ 2. Part. 6. phil. tranſ. num. 157. J. *Fanton.* ad obſ. I. Poſt ſublatum viſum vocemque *Fanton.* ad *Manget.* p. 8. Poſt variolas *Fabricius* progr. n. 1760.

(s) *Blaſ.* ibid.

(t) *Ridley* p. 5. 56. in ſtrangulatis aliiſque. Poſt cephaleam Eſſ. of a Societ. at Edimb. t 5. n. 53. In apoplectico vena, quæ a partibus oſſis ſphenoidei venit & ad radicem naſi ramum dat, rupta *Lanciſ.* mort. ſubit. l. c.

(u) L. 6. p. 163.

(y) Miror negari a *Gunzio* l. c. p. 10.

(y*) Huc candelæ quas preſſa dura membranæ femina videbat *Saviard* obſ. 90. *Vauguyon* p. 325 hiſt. de l' Acad. 1700. n. 23.

ſtanter a me obſervata facilitas (z), qua liquores quicunque ex arteriis cerebri, in ſinus tranſeunt, quæ certe facilitas ad minimum eam æquat, qua in aliis partibus corporis ſanguis circumit. Sed etiam in vivo animale, etiamſi non ſaliunt ſinus, ſanguinem tamen copioſe & cum periculo fundunt, ut ipſe vidi, & mecum amici (*a*).

§. XLV. *Vaſa lymphatica cerebri.*

Vaſa cerebri aquoſa paſſim video excitari. In plexu chorioideo vaſa, lymphaticorum ſimilia, dudum *Stenonius* viderat (*b*), deinde D. *Benoit* (*c*), *Antonius Nuck* (*d*) & *Humphredus Ridley* (*e*), & nuper Cl. *Albrecht* (*f*). Eo etiam poſſis referre vaſa lymphatica in corporibus ſtriatis a Cl. *Simoncellio* viſa (*g*), etiamſi *Bidloi* iconem (*g**) & teſtimonium rejeceris.

Porro *Richardus Carr* (*h*) vaſa lymphatica vidit, quæ cervos ad nares per os cribriforme euntes comitarentur (*i*).

Deinde per ambitum cerebri, inque pia matre, ejuſdem generis vaſcula apparuerunt *Edmundo King* (*k*) a *Samuele Collins* (*l*) paſſim repetita (1). Sed etiam *Jeremias Loſſ* (*m*) ſub meningibus cerebri vaſa aquoſa vidit, & inter utramque meningem adeo certa admittit *Leonardus Taſſin*, ut etiam inter oſtenſiones anatomicas demonſtrari velit (*n*). Et in cerebro & intra cerebrum reperta excitantur ab *Hertodtio* (*o*), inque epileptico ſoporoſo, circa anfractus cerebri turgida invenit Vir Cl. *Joannes Bohn* (*p*). Vaſa cerebri lymphatica omnia varicoſa fuiſſe, *Lanciſius* auctor eſt (*q*). Nuper etiam, in ſubmerſo, vaſa limpido humore plena vidit Cl. *Heuermann* (*r*); etiamſi lymphatico arterioſos ductus nerveos piæ membranæ, a venis diſtinctos, ex arteriis ortos, venis inſertos, nolis pro teſtimonio recipere, quos ductus *Raymundus Vieuſſens* credit ſe mercurio repleviſſe (*s*).

Sed in primis in pia membrana cerebri *Antonius Pacchionus* (*t*) vidit lymphatica vaſa (*u*), albicantia, ſtylum recipientia (*x*), quæ a glandulis conglobatis cerebri propriis filis lymphaticis oriantur (*y*), rorem vero ſuum per utramque faciem ejus meningis ſpargunt (*z*).

Contra Cl. *Fantonus* ſemel aliqua vaſcula (*a*) aquoſa abſque principio & fine, ſuper corticem cerebri reperit, demumque poſt ſuas de eorum in ſinus termino conjectu-

---

(z) Etiam *Lagbio* obſervante Comm. Bonon. t. 4. 126.

(a) *VValsdorf* p. 27. 28. 29.

(b) Apud *Bartbolinum* anat. p. 475.

(c) Apud *Glaſerum*.

(d) Nov. invent. p. 152.

(e) C. *6*. p. 62. f. 5. q. Obſ. p. 160. valvuloſa.

(f) De morbis cerebri.

(g) Apud *Pacchionum* p. 118.

(g*) Tab. 10. f. 3.

(h) *Leidæ* a. 1683.

(i) Epiſt. I. p. 5. *6*.

(k) Phil. tranſ. n. 189.

(l) In capreolo tab. 52. f. 2. In vitulo tab. 50. f. 1. in homine tab. 47. f. 1. add. p. 982. 999.

(1) Sub fornice, perbaſeos ejus particulæ radicem, & prægrandes lymphæ ductus, verſus glandulam pinealem iviſſe vidit *Morgagn.* ſed. cauſ. morb. L. I. p. 55.

(m) De languore lymphatico n. 10.

(n) P. 11.

(o) Crocolog. p. 282 283.

(p) De trepani diffic. p. 510.

(q) De mortib. ſubit. L. I. c. 11. p. 36.

(r) Phyſiolog. t. 2. p. 209.

(s) Obſ. d'anat. & de pratiq. p. 282. 283.

(t) Paſſim & in primis in Epiſt. ad L. *Schroeck.*

(u) P. 116.

(x) P. 117.

(y) P. 113. 114. Eo euntia vidit *Heuermann* l. c.

(z) P. 121.

(a) Apud *Pacchionum* p. *66*.

jectūras (*b*), de tota re vehementer dubitat (*c*). Intra cerebrum *Pacchionus* ipſe fatetur, ejuſmodi (*d*) vaſa ſe non vidiſſe, & denique Cl. *Deſnoues* (*e*) venas fuiſſe, quas pro lymphaticis vaſculis *Pacchionus* habuerit, non unice monet, ſed omnino addit, ſe Cl. virum ejus erroris conviciſſe.

De *Samuelis Collins* vaſculis vix ullum dubium eſt, aut venas fuiſſe aere plenas, aut inflatam telam arachnoideam *Lanciſius* & *Bohnius* in hydatides videntur incidiſſe, cum ille varices, iſte turgidiſſima vaſcula ciet. Et cum nuſquam in corpore humano longe abſque glandulis conglobatis lymphatica vaſa decurrant, neque pro rei dignitate & facilitate ſatis hactenus ſit teſtimoniorum, liceat interim de iis interni capitis vaſis aquoſis ampliaſſe, dum pleniora experimenta ſuppetant.

Addi poſſit, videri omnino lympham cerebri per venas rubras ad cor revehi. Nam a tumore cyſtico, qui venam cavam in pectore comprimebat, hydropem cerebri ſucceſſiſſe (*f*): aque ligata vena jugulari, in celebri *Lovveri* experimento (*g*), quod a G *Deſnoues* repetitum hactenus conſenſit, ut lacrumatio ab ea interceptione ſequeretur (*h*), & tamen hydropem ſuperveniſſe negaret. Ego quidem nihil ſimile vidi.

De vaſis lymphaticis medullæ ſpinalis nihil habeo, quod addam prioribus (*i*).

SECTIO VI.

NERVI.

§. I.

NErvi in iis omnibus animalibus reperiuntur, in quibus cerebrum eſt, & ſpinalis medulla (*k*), etiam inſectis (*l*), & teſtaceis vermibus: in ſimplicioribus nondum certa fide innotuerunt, ut in polypis, aliiſque Zophytis. Cum tamen polypi manifeſto ad animalium regnum pertineant, non poteſt adeo diſcrimen, quo a vegetabilibus differunt, in nervis poni (*m*).

Nervos autem hactenus dicimus funiculos planos, fibroſos, a cerebro aut a ſpinali medulla profectos, ſenſus acerrimi participes. His ſolis funiculis poſteritas nervorum

(b) P. 65.
(c) Animadv. 4. p. 36. 37. anim. 5. p. 40.
(d) P. 117.
(e) Epiſt. p. 261.
(f) G. *de la Motte* Chir. complet. obſ. 126.
(g) C. II. p 123.
(h) P. 65.
(i) L. II. p. 120.
(k) Sect. III. §. 2.
(l) In cancello *Swammerdam.* bibl. tab. 11. f. 9. p. 205. In aſtaco *VVillis* anim. brut. p. 19. In ſepia *Swammerdam* p. 893. In cochlea Idem tab. 6. p. 134. ſeqq. In hemerobio Idem tab. 14. f. 1. tab. 15. f. 1. p. 253. 254. In bombyce p. 453. in eruca tab. 34. f. 7. in ape tab. 22. f. 6. in verme aſili p. 665. 680. tab. 41. f. 7. in coſſo ſcarabei t. 28. f. 1. In acaro p. 706 In pediculo tab. 2. f. 7. Rami in inſectis ad partes omnes eunt Idem p. 134. 665. & ad muſculos *de Geer* Mem. pour ſervir a l'hiſt. des inſect. p. 14. *Lyonnet* &c.
(m) *Linn.* de anim. compoſ. p. 5.

rum nomen reſervavit, cum antiquitas & ligamento (*n*), & tendini commune nomen conceſſerit (*o*), & proculdubio ob elegantes illas albaſque anuli valvuloſi ad venas magnas cordis chordulas, nervos a corde oriri *Ariſtoteles* (*p*) docuerit, vetereſque demum, qui latine, neque medice ſcripſerunt, muſculos ipſos nomine nervorum comprehenderint (*q*).

§. II. *Nervi fiunt medulla.*

Fuit aliqua in nervis medullæ ſpinalis obſcuritas, ut aliqui & apud veteres, & apud nuperos ſcriptores exſtiterint, qui aut nervos univerſos a medulla oriri negaverint, maluerintque meninges (*r*) eſſe continuatas: aut certe eorum nervorum aliquos (*s*).

Verum etſi in medullæ ſpinalis nervis non adeo facile eſt medullarem funiculum (*t*) prius proſequi, quam vagina membranacea comprehendatur, facile tamen eſt & in acceſſorio nervo, qui ex ea medulla provenit, & in cerebri nervis omnibus. Nihil ſimplicius, quam in ipſo ventriculi quarti cavo nervum mollem ſeptimi (*u*) paris invenire, unice membraneum, & pictum potius in facie ejus ventriculi anteriori, quam hactenus a medulla ſemotum. Æque facile eſt in quarto (*x*) nervo chordulam medullarem, nondum vaginula tectam, detegere, & in olfactorio nervo, optico nervo, remota pia membrana, craſſam trabeculam medullarem oſtendere, quæ abſque meninge ſupereſt.

Ita alba medullaris natura in olfactorio nervo piſcium, & in optico Xiphiæ (*y*) evidens eſt, in quorum poſteriori medulla cerebri in multas plicas a pia membrana ordinata continuatur (1). In humano etiam optico nervo medulla cerebri manifeſta eſt, nihil mutata (*z*), nudaque per foramina laminæ cribroſæ tunicæ chorioideæ tranſit (*a*), & medullarem pariter membranam retinæ nomine orditur.

Iterum nihil ejuſmodi nudo adhuc nervo, neque meningibus comprehenſo, ſimilius eſt, quam ſtriæ medullares cerebri, quæ, cum nuſquam de encephalo exeant,

Q 2 ner-

(n) Νευρα αισθητικα & τονοι, deinde νευρα συνθητικα & τενοντες tendines *Rufus* appell. L. 1. p. 43. *Herophilus* facit nervos arbitrarios ortos a cerebro, aut a medulla ſpinali, alios ab oſſe in os tranſeuntes, alios a muſculo in muſculum copulantes articulos Idem L. II. p 65. Tria ſunt genera nervorum, cerebrales, ligamenta, & tendines *Galen.* Hipp. & Plat. decret. L. I. Nervos ligamenta vocat *Plinius* L. XI. p. 633. & *Ariſtoteles* paſſim.

(o) *Galen* Hipp. & Plat. decret. L. I.

(p) Hiſt. anim. L. III. c. 5. *Plinius* L. XI. p. 633.

(q) Nervos veros membranas, muſculos nervos dixerunt *Morgagnus* ad *Celſum* Epiſt. 2 p. 95.

(r) *Dyoniſius Ægeus* apud *Photium* c. 185. *Eraſiſtratus* apud *Galenum* de Hipp. & Plat. decret. L. 7. c. 3. *Blaſius* med. ſpin. p. 51. 59. ut parum tribuat medullæ: tum *Gohlius* act. Berolin. t. 1. n. 8. p. 24 von dem an Vorurtheilen kranken Verſtande p. 75. *Miſtichelli* aggiunta p. 30. *VValther* de ſcarificat. occip. p. 12. Albas fibras medullæ ſe a pia membrana derivaſſe J. Hyac. *Vogli*.

(s) Motorios a cerebro & cerebello, ſentientes cavos a meningibus oriri *Eraſiſtratus* apud *Rufum* part. appell. L. 2. p. 65.

(t) *Blaſius* l. c. *Miſtichelli* dell'apopleſſ. p. 14. Ex fibris tamen medullæ nervos oriri *Svvammerdam* in vita.

(u) P. 53.

(x) P. 51.

(y) *Euſtachius* de exam. oſſium ex Xiphia, monente *Fracaſſato* de cerebro p. 307. *Malpighius* poſth. p. 25. de cerebro p. 8. ex Xiphia, thynno aliiſque grandibus piſcibus.

(1) In piſcibus fibræ albæ thalamorum opticorum manifeſtiſſime in nervum ejus nominis utrinque colliguntur, & intus & extus.

(z) *Fallop.* p. 138. *Malpigh.* de cerebro p. 9. *Mery* Mem. de l'Acad. 1712. p. 332. *Fallopius* medullam expreſſit, & *Major* Coll. med. cur. Spec. III.

(a) Vide interim Prim. Lin. Phyſ. n. 504.

nervorum nomen non acceperunt. Ejuſmodi eſt commiſſura cerebri anterior (*b*), & poſterior (*c*), & corporis calloſi chordulæ (*d*), & centrum geminum ſemicirculare (*e*), & fibræ, in quas eminentia quadragemina (*f*) dividitur, qua ex cerebro prodit, & funiculi pinealis glandulæ (*g*). Demum in ipſis jam perfectis nervis, inque medulla, ſummam in fabrica ſimilitudinem vidit *Antonius v. Leeuvvenhoeck* (*h*), & microſcopio confirmavit J. G. *Duvernoi* (*i*). Hæc ſunt puncta micantia (*k*), quæ de nervis in convexitatem eminebant (*l*).

Merito ergo olim *Eraſiſtratus* (*m*) ſenior juvenilem ſuum errorem abrogavit, medullamque in nervis tota fere ſchola & antiqua (*n*) & nova (*o*) recepit.

Prima ergo nervi & maxime propria pars medulla eſt, quam ex encephali aut ſpinali medulla, continuatam accipit. Simillima in nervo eſt, alba, mollis, elateris expers & tenſionis. Memorabile vero & hic, & in aliis nervorum partibus ſummam eſſe ſimilitudinem in nervis hominis, quadrupedum, avium piſciumque eſt, & denique inſectorum.

§. III. *Pia Membrana*.

Nullus nervus adeo exiguus eſt, ut non ex pluribus conſtet funiculis (*p*), quos in nervo primo medullæ ſpinalis, inque quarto cerebri facile diſtinxi: Hi funiculi, in longe pleriſque nervis (*q*), & in omnibus, qui longius a cerebro excurrunt, facile oſtenduntur, cylindrici (*r*), aut aliquantum compreſſi, recti ſibique paralleli & ſimiles, nuſquam (ſi a gangliis receſſeris) confuſi, nuſquam ramoſi, ſed ab ipſo cerebro, aut a ſpinali medulla, ad ſuum uſque finem diſtincti (*s*), ut non plures in fine ſint, quam in principio (*t*). Numerus eorum funiculorum iniri vix poteſt. Sæpe centrum (*u*) in uno nervo. Quinto ſunt, in iſchiadico etiam plures. Communis inde faſciculus, quem nervum vocant, ex terete compreſſus eſt planiorque, quam vaſa rubra repleta.

Porro eorum funiculorum quilibet membranula (*x*) ambitur, quam a pia matre (*y*) eſſe, ipſa continuatio, in medulla ſpinali evidentiſſima demonſtrat. Naturam etiam teneram ſuam, atque vaſculis pictam, ea meninx in nervis retinet. Eam membra-

(b) Sect. I. §. 28.
(c) Ibid. §. 33.
(d) Ibid. §. 15.
(e) Ibid. §. 23.
(f) P. 42.
(g) P 44.
(h) Epiſt. Phyſiolog. p. 354.
(i) Comm. Acad. Petrop. tom. 2. p. 384. 385. & *Bilfinger* ib. p. 386. in nervis penis elephantis.
(k) *Bilfinger* p. 386. 387 388.
(l) *Duvernoi* p 385 *Belfinger* p. 386.
(m) *Eraſiſtratus* apud *Gal.* hipp. plat. decret. L. 7. c 3.
(n) *Galenus* Hipp. & Plat. decret L. 7. c. 3. *Eraſiſtratus* ibid. Nervi ſunt cerebrum continuatum *Nemeſius* L. II. c. 8.
(o) Ipſe *Veſalius* p. 509. *Spigelius* p. 186. &c. In equo nervi a medulla naſcuntur, non a meningibus *Bourgelat* hippiatr. t. 2. P. 2. p. 73.
(p) *Coiter* p. 107. 108.
(q) *Spigel* p. 186. *Laurentius* p. 153. *Riolanus* p. 350. A. *de Marchettis* Phil Tranſ. n. 307. *Blas* p. 59. &c. *Kinneir* on nerves p 23. 24. *Leeuvvenhoeck* Epiſt. phyſ 32. f 2. G. G. G. Epiſt. 36. f. 1. E. D. C. F. G. A. B. C. A. *v. Bergen* anat. exp p. 29.
(r) *Kinner* vel *Bayne* eſſ on nerv. p. 18. 23. 24.
(s) *VVillis* de cerebro p. 241. *Kinneir* p. 28. *Kaauvv* impet. fac. hipp. p. 164. *Cheſelden* anat. of human body p. 247.
(t) *Galen.* de uſu part. L. 9. c. 11. Conf. *Gautier* obſerv. P. V. p. 263.
(u) *Mekel* de N quinto p. 20.
(x) *Leeuvvenhoeck* l. c & Ep 36 f. 2. M. N. O. P.
(y) *Galen.* l. c. C. *Stephanus* p. 90. *Veſal.* p. 109. *Coiter* p. 107. 108. *Glaſer* p. 21. 75. *Kinneir* p. 23. 24. *Ridley* p. 19. 154.

branulam ſingulum filamentum nerveum circumpoſitum a cerebro adducit, qualia plurima in unum ita dictum nervum coaleſcunt, quo loco duram matrem perforant.

Deinde, ſi microſcopium adhibueris, funiculi illi, qui nudo oculo ſimplices videntur, in minores alios diſcedunt, fibraſque nerveas ſui ſimiles (*z*), quarum numerus in uno conſpicuo, & a diſſectoribus pro uno filo oſtenſo funiculo, ferre innumerabilis eſt. Neque finis invenitur diviſionis (*a*). In ejuſmodi funiculo fibrillas tenuiſſimas *Ruyſchius* nervum diſſolvebat (*b*), inque papilla nervea uberis balænæ. Idem depinxit. Ejuſmodi filamenta pariter membranula tenerrima ambeuntur & coercentur, quam cum pia matre Vir Cl. comparavit (*c*).

§. IV. *Celluloſa tela. Vaſa nervorum.*

Uti in univerſo corpore omnes fibræ, vaſculaque omnia, ita etiam fibrillæ nerveæ ſua celluloſa tela (*c**) ambeuntur, qua inter ſe cohærent, atque firmantur. Eam quidem ſolum microſcopium conſpicuam reddit.

Evidentiora ſunt craſſioraque fila, quæ funiculos nerveos in unum, vulgo dictum, nervum conjungunt. Nam & fibras, & laminulas (*d*), & fibrarum intervalla, & vaſa per eas fibras decurrentia oculus attingit, neque deſunt exempla, adipem (*e*) in nervoſorum funiculorum intervalla effuſum fuiſſe. Hæ ſunt rugæ tranſverſæ nervorum multis dictæ (*f*), fibræque tranſverſæ (*g*), & tractus obſcuriores (*h*), ſibi implexi, & ſtriæ graciliores (*i*) microſcopio viſæ. De hac celluloſa tela dici poteſt, eam cum arachnoidea cerebri continuari (*k*).

Vaſcula (*l*) rubra (*m*) utriuſque generis in omnibus nervis conſpicua ſunt, a carotide quidem in nervo primo (*n*), ſecundo (*o*), tertio, quinto (*p*) & ſexto. A vertebrali in ſecundo (*q*), tertio (*r*), quarto, quinto (*s*), ſexto, ſeptimo, quæ quidem arteriola reliquis major proprium nomen mereri viſa eſt (*t*). Porro octavo (*u*), nonoque (*x*) eadem arteria ſurculos arterioſos impertit.

In

(z) *Leeuwenhoeck* Ep. 32. l. c. inter A. B. D. E. Ep. 36. f. 1. 2. ubique p 356. 357. Vaſcula quidem vocat. Add. *Kinneir* p. 23. 24. *Duvernoi* l. c. p. 385.

(a) Mille in nervo tribus pilis barbæ æquali *Leeuwonhoeck* p. 356.

(b) Theſ. I. aſſ. 2. n. 16. tab. 4. f. 8. 9. Theſ. 5. n. 80. Depinxit, an vere, *VVillis* Pharm. rat. P. 2. tab. 5.

(c) *Duvernoi* p. 385. *Leeuvvenhoeck* p. 350.

(c*) *Kinneir* p. 23. 24. Albas teneraſque fibras vocat, quas viderit in nervorum tubulis Cl. *Hill.* on nerves p. 5.

(d) Habet A. *v. Leeuvvenhoeck* Epiſt. Phyſiol. 32. f. 1. I. K F. *Zinn* Mem de Berlin t. 9. p. 135.

(e) In nervis ventriculi Boum *Peyer* Merycol. p. 94. Habet etiam A. *v. Leeuvvenhoeck* ibid. p. 313.

(f) *Craanen* p. 400. *Bordeu* de ſenſat. in genere.

(g) *Kinneir* p. 26 24. 23.

(h) *Bilfinger* p. 386. 387.

(i) P 388.

(k) *Ridley* p. 19.

(l) Singulus nervus ſuam habet arteriolam J. *v.* *Horne* diſſ. III. de duct. ſaliv. Add. *Vieuſſens* p. 158. *Bidloo* tab. 10. f. 6. *Hofmann* de cerebro p. 77. 78.

(m) *Leeuvvenhoeck* p. 351. *Mekel* Mem. de 1752. p. 102.

(n) *Ruyſch* theſ. 7. n. 10. 29. Epiſt. 12. tab. 13. *Vieuſſens* tab. 17. f. 1. e. e. faſcic. 7. tab. 1. R. E p. 6.

(o) Multis locis, parvas quidem, *Vieuſſens* l. c. g. g. faſcic. 7. l. c. ad φ. ψ. p. 4. 5. 6. 7. deinde grandem ophtalmicam.

(p) Faſcic. 7. p. 4. *Covvper* ad f. 6. t. 10. *Bidloi*. Vaſa mercurio in eo nervo replevit.

(q) Faſcic. 7 p. 11.

(r) Conf. p. 11.

(s) *Vieuſſens* faſcic. 7. γ. γ. p. 10.

(t) Auditiva interna *VVinslovvi* t. 3. n. 101. *Caſſebohm.* de aure hum. t 1. f. 3. Habet *Vieuſſens* T. T. Pingitur faſcic. 7 X. p. 10

(u) *Vieuſſens* tab 17. f. 1. 22. faſcic. 7. ad i. p. 8.

(x) *Vieuſſens* ibid. faſcic. 7. ad a. p. 8. a ſpinali antica.

In ipſis foraminibus & canalibus cranii propriæ arteriolæ nervos comitantur, iiſque ſurculos ſubinde ſuppeditant, ut in nervis *Mekelianis* pterygoideum canalem perambulantibus vidi, uti alia a meningea (*y*), alia a ſtylomaſtoidea (*z*) arteria nervum durum comitatur.

Inſignes ſunt in artubus arteriæ, quæ grandiores nervos adeunt, eaſque in iſchiadico (*a*), crurali (*b*), aliiſque grandibus (1) nervis deſcriptos dedi. Nihil adeo erat, cur exiliſſima eſſe vaſcula, ceraque non repleri, & ex conjectura pingi, a *Vieuſſenio* moneretur (*c*), aut ab aliis omnino negarentur (*d*) reperiri.

Hæ arteriolæ in celluloſa tela repunt, ſubindeque ſurculos emittunt pariter ramoſos, quorum minutæ propagines celluloſa illa ſpatiola teneriora, filis nervorum circumpoſita, perambulant (*e*).

§. V. *An dura cerebri membrana totum nervum obvolvat.*

Vetuſta eſt opinio (*f*), toti nervo & a pia membrana vaginam circumjici, & a dura (*g*). Eam quidem opinionem crediderim ex nervo optico (*h*) natam eſſe, quem evidenter & dura mater obvolvat, & pia. Deinde durius cerebri velamentum nervis ſe circumjicere, poſſis ex iis nervis paſſim perſuaderi, qui a cerebro longo ſatis itinere hactenus abſque dura tunica decurrunt, & demum ad aliquam a cerebro & oblongatam medullam diſtantiam in dura membrana foramen offendunt, & per id foramen, canalemque a dura membrana exſculptum, porroque cum ea dura matre per oſſei cranii incile, de capite exeunt. Similis etiam in nervis ſpinalis medullæ fabrica eſt, inque ea longiſſimo itinere nervi de medulla dorſali orti, ſola pia membrana obvoluti, ad diſtantem valde duram membranam deſcendunt, eamque, integrum ſæpe ſub origine ſua pedem emenſæ, attingunt (*i*), idque demum durius involucrum nerveos funiculos hactenus diſſolutos tranſmittit, amplectitur & continet.

Utcunque antiqua hæc eſt opinio, & aliquam veri ſpeciem habet, a vero tamen aliena eſt. Primumque poterat ipſe nervus intercoſtalis meliora oſtendiſſe, qui adeo manifeſto abſque dura membrana, molliſſimus, per foramen carotidi internæ deſtinatum migret: ut evidentiſſime eam carotidem, non nervum toties minores, ea duræ membranæ vagina ambeat. Mollitiem etiam ſuam evidenter & ipſe retinet (*k*), aliique in oſſeis canalibus defenſi nervi (*l*), ut dura membrana remotum tegumentum ſit, non connatum nervi involucrum.

Deinde in omnibus foraminibus cranii evidens eſt, duram membranam foramen quidem arterioſum nerveumve veſtire, nervumque, aut arteriam, aut venam, ad vaginæ modum continere, quamdiu per id foramen exit. Quamprimum vero eadem dura membrana exteriorem cranii faciem attigit, plerumque equidem tota in perioſteum reflectitur (*m*). Eſt tamen ubi in duas ſecedit laminas. Exterior tunc omnino

(y) P. 78.

(z) P 76.

(a) Faſcic. 5. tab. 3. tribus locis, tum tab. tot. corp. poſt.

(b) Faſcic. 5. tab. 5. paſſim.

(1) In nervo crurali multum adipis, & plus aliquanto, quam fibrarum reperit Ill. *Morgagnus* Sed. cauſ morb. II. p. 446.

(c) P. 34 Excipit duos primos, & mercurio ſe replere addit.

(d) *Gohl* vom an Vorurtheilen kranken Verſtande p. 82. 83.

(e) *Duvernoi* p. 385.

(f) *Galenus* de Hipp. & Plat. decret. l. c. *Stephan.* L. 1. c 42 p. 90. *Veſal.* p. 509.

(g) *Ridley* p. 19. *Kinneir* p. 30. &c. *Diſdier* ſpanchnol. t. 2. p. 112.

(h) *Nicchols* p. 4. *Fallop.* p. 136. 137.

(i) Faſcic. 7. tab. 4. 5. *Huber* tab. med. ſpin.

(k) *Zinn* p. 136.

(l) Idem.

(m) Idem p. 132. in ſeptimo pare & intercoſtali.

nino eadem cum perioſteo externo cranii continuatur (*n*), nervumque nudum relinquit. Interior parum cum nervo producta in celluloſam telam ſolvitur (*o*). In medulla denique ſpinali dura membrana ganglio nervi adhæret, inque celluloſam telam mutatur (*p*), nullo vero in exemplo nervum comitatur (*q*).

Errorem magni momenti fere poſt *Fallopium* (*r*) ſollicitis experimentis convincere conatus (*s*), Ill. olim *Zinnium* adjutorem (*t*) habui, qui ſua induſtria confirmavit, duram cerebri membranam nervos, præter opticum omnes, continuo deſerere, quam primum cranio ſunt elapſi (*u*).

Eſt tamen in nervis non paucis, & artuum potiſſimum nerveis truncis, aliqua robuſtæ, atque albæ vaginæ (*x*) imago, quæ funiculos nerveos in unum nervum conjunctos undique obvolvit (1). Sed ea membranæ ſpecies evidenter celluloſis (*y*) fit fibris, inque ejuſmodi fila etiam ſcalpello diſſolvitur. Nulla eſt in nervis ab oſſeo pariete defenſis, ut in pterygoideo canali, in carotico, in olfactorio avium. Nulla etiam extra oſſa, in multis omnino nervis, qui molles, ægre tactum inſtrumenti ferunt, quales (*z*) cordis nervi ſunt, & ex intercoſtali trunco atque pharyngeo circa carotidis diviſionem prodeunt, quales etiam per carpi convexam ſedem incedentes reperi, pediſque tarſum. Hi molles nervi aut tuto loco ponuntur, aut ejuſmodi in ſede, ad quam nulla violentia pervenire poſſit, quin alioquin funeſta ſit. Qui vero per regionem preſſioni obnoxiam nervi incedunt, muſculoſque (*a*) potiſſimum adeunt, eos ea celluloſa firmaque vagina natura quaſi armavit.

Poſſis, ſed abſque ſpecie veri, his exemplis nervorum mollium & durorum claſſes confirmare, ut omnino alii perpetuo medullarem fere mollitiem, piæque membranæ modicam omnino firmitatem, rubellumque demum colorem ſervent. Talis mollis auditorius, & olfactorius eſt, quem in avibus non difficulter in narium membranam deduxi: ejuſmodi cardiaci ab intercoſtali trunco nervi ſunt.

Alii toti celluloſa duraque vagina obducti, albi, vereque duri ſunt.

Alii variabilem naturam habent, & alio loco molles, indureſcunt alibi. Tales paſſim in artubus nervi reperiuntur, ex duris truncis nati, & mutati in molles, quando per intima artus ſuper oſſa decurrunt. Hujuſmodi eſt ipſe ramus ſecundus, & primus Quinti, & durus *Fallopii* (*b*).

Duas claſſes veteres, ſed alios ad uſus, neque ſatis veras olim conſtituerunt. Molles enim a cerebro, duros a cerebello deduxerunt (*c*), non perinde ad anatomicorum experimentorum fidem.

Eadem denique, quam dixi, celluloſa tela nervos ad duram membranam, per cujus foramina tranſeunt (*d*), adque vicinas ubique membranas, muſculos, viſcera & oſſa revincit (*e*).

§. VI.

(n) Idem ibid.

(o) Idem ibid.

(p) *Zinn* p. 133.

(q) P. 141.

(r) In ſolo nervo optico duram & mollem membranam demonſtrari poſſe obſ. p. 136. 137.

(s) Prim. Lin. n. 370. deinde mem. ſur les part. ſenſ. & irrit. p. 34.

(t) Mem. de l'Acad. de Berlin t. 9. ann. 1753.

(u) L. c. tot. & p. 141.

(x) Hæ, ſi ullæ, ſunt capſulæ nervorum *Gorteri* Chirurg. p. 174. *Kinneir* p. 25. 26.

(1) Hæc nova membrana defendit nervos, ut rami, quam trunci, longe firmiores ſint, *Mekel* Mem. de Berlin ann. 1749 p. 90. 91.

(y) Prim. lin. n. 370. Agnoſcit amici inventum *Zinnius* p. 131. & deſcribit p. 135.

(z) *Zinn* p. 156.

(a) *Zinn* p. 135. 136. Indureſcere nervos, uti a cerebro recedunt, & demum magis ex meningibus, quam ex medulla conſtare C. *Stephanus* p. 90.

(b) *Zinn* Mem. de Berlin t. 9 p. 136.

(c) *Galen.* de uſu part. L. 7. c. 6. Janus *Damaſcenus* L. 4. c. 14.

(d) *Zinn* p. 131. *Deidier* anat. p. 226.

(e) *Zinn* p. 136.

§. VI. *An nervi elaſtici ſint.*

Etſi proximam ſectionem experimentis deſtinavi, hoc tamen loco facile, ſed magni momenti periculum, malo recenſere, quod in cadavere perinde commode fit. Nervus quicunque, nihil mutatus, in vivo animale, vel in cadavere, reſectus, immobilis manet, qui undique revinctus ſit. Solet unice uterque finis ad eum modum in convexum colliculum protuberare, uti argentum vivum eminet, quando a graviori nunc aere preſſum aſcendit. Accuratius vero inquirendo, innumeri ſunt medullares colliculi, qui ex ſingulis filamentis protuberant.

Si nervum prius a ſuis vinculis celluloſis liberaveris, deinde medium ſecueris, tunc quidem adeo non retrahitur nervus, ut longior fiat, atque duo fines ſecundum ſe poſiti non attingant ſe ſolum, ſed omnino ſibi paralleli accumbant. Demum ne diſtracti quidem brevitatem ſuam recuperant, & longiores potius manent (*f*). Etiam in hoc phænomeno cauſa eadem eſt, ipſa nempe medulla ex ſingulis, etiam minutiſſimis funiculis in ſpeciem dimidiæ ſphæræ (*g*) expulſa, in album monticulum conſentit. Experimentum ſæpe feci, priorque vir Cl. *Alexander Stuart* (*h*). Hæ ſunt illæ guttulæ medullæ, quæ preſſo nervo optico promanabant (*i*). Inde fungoſa eſt caro, quæ ex diſſectis nervis protuberat (*k*), indeque forte concrementum glanduloſum, quod in cane a compuncto nervo ſupervenit (*l*).

Non ergo eo modo nervus elaſticus eſt, quo arteria, neque ſectus ſe retrahit, ut chorda ſolet, neque bene dicitur tenſus fuiſſe (*m*), cum omnes tenſi corporis portiones, quamprimum diſſectum eſt, breviores ſe reddere nitantur. Qui contra nuperus auctor contendit, ſuis in experimentis, nervorum diſſectorum fines ſe retraxiſſe (*n*) & hic & alibi in eventus incidit iis contrarios, quos toties ab omni ſecta alieniſſimus vidi.

Cauſa phænomeni non videtur obſcura eſſe. Celluloſa nempe fila, quæ & totum nervum cingunt, & funes ſingulos, & fibrillas demum elementares, elaterem habent, qualis in fibra animali omni, etiam diutiſſime a morte, ſupereſt (*o*), & quo ipſo videas, ſex a morte ſeptimanis, ex læſa medullæ ſpinalis pia membrana, aut arteria ſebo plena, protuberare hinc medullæ ipſius quaſi fungum, inde ſebaceæ materiei.

Contracta nempe fibra, mollem medullam eo premit, qua de parte reſiſtentia ſimilis pariterque preſſæ medullæ per ipſam ſectionem nuper ablata eſt. Eadem celluloſa fila ad latera diſtracta redeunt in ſuam brevitatem, & elaterem oſtendunt (*p*). Robur ceterum nervis, ut aliis membranis, filiſque celluloſis ineſt (*q*). Inſectis, quam animalibus quadrupedibus, tenaciores nervi ſunt, forte ob bronchia ſibi immiſta (*q**).

§. VII.

(f) *Kinneir* p. 25.

(g) *Leeuvvenhoeck* epiſt. phyſ. p. 311. *Bidloo* de nervis Exerc. I. *Duvernoi* l. c. p. 384. 385. *Bilfinger* p. 386.

(h) Phil. tranſ. n 424. de motu muſcul. p. 30. Lect. 3. 4. *Kinneit* p. 25. *Lauth.*

(i) J. Dan. *Major* colleg. med. cur. ſpec 3.

(k) J. *v Horne* de duct. ſaliv. n. 6.

(l) *Mayovv* p. 390.

(m) *Gobl* vom an Vorurth. kranken Verſt. p. 74. &c. Negat omnino nervos molles eſſe *Goelike* Sel. Franc. t. 3. n. 5. p. 39. Metallicis chordis comparat *Brinius* ſpirit. anim. p 175. Omnis nervus mollis eſt *Vieuſſens* de l'oreill. p. 91.

(n) Phyſique des corps animès p. 326. *Carrere* ſed. corp. anim. p. 39.

(o) Mem. ſur l' irritabilitè p. 52.

(p) *Kinneir* p. 26.

(q) Idem ibid. Ad venam ſe habere uti 6. ad 11. *Des Hais* de hemipleg. per electr. ſanand.

(q*) *Lyonnet* p. 99.

§. VII. *Seque irritabilis nervus eſt.*

Liceat etiam hic phænomenon facillimum occupare. Sæpe legeram, nervos in actione muſculi attrahi, iſque certe error etiam inſignibus viris excidit (*q***). Affuſo etiam acido liquore chemico nervus, perinde ut tendo, criſpatur, & brevior fit (*r*).

Nihil tamen fit ſimile in vivo animale, ſi nervum ſcalpello irritaverit. Tunc enim muſculi quidem, quoſcunque is nervus adiverit, omnes in vehementes convulſiones cientur: ceterum nervus ipſe immotus quieſcit. Denique, ſi curioſiori ſtudio nervum tranſverſum impoſueris lineæ, in minutiſſimas partes atramento diviſæ (*s*), facile videbis, etiam microſcopio adhibito, nervum, dum muſculus ſe contraxit, nullum ullo modo perſpicuum ſpatium percurriſſe. Neque oſcillationes in nervo produci poſſunt, quæ ſignum eſſentiale naturæ irritabilis conſtituunt. Et qui poſſit nervus contrahi, qui infinitis filis ſecundum totam longitudinem ſuam ad quæcunque vicina corpora firmetur? Contrahitur muſculus, ſed is liber fines ſuos annexaque finibus oſſa attrahit.

Acidi liquoris chemici acerrimi, ut ſpiritus nitri fumantis, effectus non ſunt vitales, qui in cutem dudum mortuam, dum hactenus humida ſit, eodem modo operetur, paremque ſuſcitet contractionem, poſtquam ne conjectura de ſuperſtite vita locum habet (*t*).

Contrahi nervum, etiam ſi longitudo totius funiculi non mutatur, nupera (*u*) eſt excuſatio. Sub ipſis enim involucris fibras nerveas contrahi poſſe creditur. Sed neque involucrum in nervo eſt, quod eam contractionem occulere poſſit, neque funiculi nervei, celluloſa tela ſua mille modis ad exteriorem illam fibroſam vaginam annexi (*x*), ullo modo contrahi poſſent, quin ea vagina una emoveretur.

§. VIII. *Liquor nervoſus.*

Neque de inviſibili illo nervorum ſpiritu hic ſermo eſt, neque propria hic quæ proferam, experimenta habeo. Facile video, in celluloſam telam, quæ funiculos nerveos ordinat, perinde vaporem, ut in alias ejus textus cavernulas, halare de arteriolis (*x**). Eum humorem per morbos poſſe colligi non repugnat, ut ſerum in nervorum femoris ſpatiolis celluloſis alii viderint (*y*), alii in nervo optico liquorem (*z*), aut omnino hydatidem (*a*).

Video porro, veteres (*b*) eum humorem attigiſſe, ut albidum & glutinoſum vocarent.

Deinde nuperos Cl. viros ex ipſis nervis, abſque ambiguitate, video alios viſcidi aliquid liquoris obtinuiſſe (*c*), quem alii addiderunt limpidum eſſe (*d*), & in vul-

 neris

(q**) *Schlichting* l.c. p 122. *Nicolas* vom Schmerz n. 91.

(r) Second Memoir. ſur les part. irrit Exp. 565. 566. 567. *Zimmermann* p. 37. *Lorry* Journ. de Medec. 1757. Janvier.

(s) Memoir. ſur les part. irritables p. 45. *Zinn* ibid. ſecond Memoir. Exp. 203. 204. 205. 206 208. 209. *Caldani* p. 330. 332. della raccolta & p 142. Tomi III. editionis noſtræ.

(t) *Pagani* & *Bonioli* in Supplem. *Fabbri* p 186.

(u) Second Memoir. ſur les part. irrit. Sect. 19. exp. 565. 566. 567.

(x) Phyſique des corps animès p 310.

(x*) *Zinn* l. c. p. 135.

(y) *Tſchepp* de amput. fem. incruent.

(z) In leæna *Pariſini.*

(a) *Pauvv* ad *Bartholinum* obſ. 2. niſi ea hydatis ad cerebrum pertinuit.

(b) Iſagog. anatom. ex ed. *Laurembergii* c. 51.

(c) *Gliſſon* de hepate p. 432. *Charleton* p. 198.

(d) *Collins* p. 303.

neribus partium nervoſarum apparere (*e*). Alii album (*f*) & paulum unctuoſum deſtillando repererunt (*g*). Alii omnino viſcidum (*h*) & concreſcentem (*i*), pigrumque (*k*), aut oleoſum (*l*) ex nervo, aut ex theoria receperunt.

Eum humorem alii ex lymphaticis vaſis & arteriolis deduxerunt (*m*).

Alii ex liquore inter meninges & in cerebri ventriculis ſecreto (*n*).

Mihi quidem plerique Cl. virorum non certo videntur experimento uſi. Plerique (*o*), qui vulnera partium nervoſarum limpidum ſerum plorare ſcripſerunt, potuerunt lympham vulgo notam vidiſſe, ex ſuis vaſis ruptis effuſam: alii corruptum *Haverſii* unguen viderunt (*p*). Pauciſſimi (*q*) experimentum fecerunt in ipſo nervo. Inter eos *Gliſſonius* vaporem verum vidiſſe potuit (*r*). *Malpighius* ipſe (*s*) fatetur in aliis, quam in nervo caudæ equinæ, nervis experimentum ſibi non ſucceſſiſſe. Quare vehementer ſuſpicor, eum Cl. virum humorem vidiſſe viſcidum, quo infundibulum duræ membranæ medullæ ſpinalis frequentiſſime plenum eſt, & qui idem in ſpinam bifidam auctus abit (*t*). Cl. *Bertier* ipſam medullam nervi expreſſiſſe, ex alba & oleoſa natura ſuſpicor (*u*).

Ego quidem nullum unquam humorem, qui mereatur nominari, tot in experimentis, inque nervorum vulneribus & ligationibus vidi.

Analyſin nervorum chemicam addo, ne aliquid videar prætermiſiſſe. Nam facile agnoſco, hac ex violentia peculiarem naturam nervorum minime adiſci. Ergo in homine, qui ex morbo convulſivo perierat, nervi dederunt olei, & ſalis volatilis parum, phlegmatis vero vim maximam, in quo phlegmate pars undecima ſimilis, ut in urina, ſpiritus ammoniacalis fuit (*u**). Neque ex hoc experimento concluſero, alcalinam convulſionum cauſam eſſe, qui potius inde deducam, in eadem elementa nervos ad ignem diſcedere, in quæ aliæ quæcunque corporis humani partes abeunt.

§. IX. *Habitus nervorum & locus.*

In univerſum nervi ex ſua in encephalo, aut ſpinali medulla, origine ad fines ſuos ultimos ſatis ſimili modo feruntur, uti quidem vaſa; ut nempe truncus major ſit ad encephalon, inde porro rami, ramorumque rami diſcedant, truncique magnitudo a ſecedentibus ramis minuatur.

Sunt tamen, in quibus nervus ab arteria, aut a vena, diſſentit. Arteria ad cor, fere abſque contrario exemplo, maxima, ad fines ſuos minima eſt. Non ita nervi. Cum enim ſæpe duo in unum truncum confluant, minime rarum eſt, nervum eundo grandeſcere (*x*). Intercoſtalis nervus & ad origines ſuas ex cruralibus nervis, & ad eas, quibus a quinto, & ſexto pare, provenit, minimus, multo craſſior in thorace

(e) *Willis* p. 237. *Kinneir* p. 52. *Bidloo* de nerv. Exerc. I. p. 4. G. v. *Swieten* Comm. t. 2. p. 44. Addit, in peſſimam acrimoniam abire.

(f) *Vieuſſens*, *Bertier* phyſ. de corps anim. p. 255. Lacti tithymali comparat.

(g) *Vieuſſens* de l'oreille p. 99. tr. des liqueurs p. 223.

(h) *Malpighi* poſthum p. 27. in nervo caudæ bubulæ.

(i) *Bellinus* in Lemm. quæ ad nervos pertinent.

(k) *Raulin* des vap. p. 123.

(l) *Raulin* l. c. Phyſiq. des corps anim. p. 255. Quia nempe chartam diaphanam reddit.

(m) *Heucher* oper. p. 518.

(n) *Gorter* Chirurg. n. 770.

(o) *Willis*, *Kinneir*, *Bidloo*, G. v. *Swieten*, *Collins*.

(p) Veteres, & forte priorum aliqui. Conjectura eſt *Boerhaavii* prælect. ad n. 290.

(q) *Malpighius*, *Gliſſonius*, Cl. *Bertier*.

(r) Aliquid roſcidi liquoris obtineri ſcribit.

(s) Ibid.

(t) Sect. III. §. 7.

(u) L. c.

(u*) *Monroo* p. 395.

(x) *Pinelli* de podagra p. 163.

race eſt. Nervus acceſſorius ex imo collo capillari gracilitate natus (y), ad ſuam cum nervo octavi paris conjunctionem grandeſcit.

Sed etiam anguli, ad quos nervi dividuntur, minime ſunt ejuſmodi, ut in rubris vaſis. Arteriis enim fere ubique anguli, ſub quibus finduntur, ad cor obtuſi ſunt, acuti verſus partem a corde remotiorem. Non ita nervi. Intercoſtalis truncus cum ſplanchnico, cum chardiacis nervis, cum laryngeis angulos facit deorſum, ſive quo a trunci cerebrali origine receditur, omnino acutos. Idem cum ramis cervicalibus, quintique (z) paris & ramis ganglii cervicalis medii (a), angulos ſurſum verſus cerebrum acutos habet. A primo cervicalium nervo rami ad intercoſtalem ad angulos ſurſum & deorſum acutos mittuntur (b). Viderentur ergo nervi partim arteriis ſimiles ramos ſpargere, partim venarum more recipere alios, ſi omnino aliquid ex angulis liceret deducere.

Nervi, quam arteriæ, magis plexuoſi ſunt, & frequentiſſime, etiam maximi trunci, acceptis & emiſſis ramis conjunguntur, ut in brachii cruriſque venis luculenta exempla ſunt. Lego ad angulos dividi acutiores (c). Sed ſunt omnis generis anguli, etiam recti (d), & obtuſi (e).

Denique nervi plerumque arteriis minores ſunt, & numeroſiores. In brachio tamen & pede nervi paſſim ſuperant, & in fetu perpetuo.

Arterias frequenter comitantur, communi celluloſa tela cum iis irretiti, ut etiam ii, qui ſolitarii videntur incedere, minores arterias ſodales habeant, exemplo phrenici (f). Fabrica ramorumque diviſione mihi potius, quam in arteriis, magis variabiles eſſe videntur, in cordis in primis nervis. Anaſtomoſes truncorum diverſorum frequentiſſimæ ſunt.

In fetu pro portione corpuſculi maximi, vaſa artuum mole æquant: in adulto homine, cum minus creſcant, poſſunt videri minui. Maximi adeunt, pro portione, ſenſoria quædam organa, ut oculum, auremque internam. Inter reliquas corporis partes muſculi accipiunt grandiſſimos nervos, interque eos fere lingua: Contra viſcera, hepar, lien, pulmo, ipſa inteſtina minores. Paucos membranæ in univerſum habent, demta cute, cui ſunt plurimi. Pauciſſimos oſſa, in ſuos tubulos arteriarum ſodales accipiunt, oſſa plana nullos, qui innotuerint, ut in cranio.

Nulli nervi hactenus certa fide reperti ſunt in dura, pia, arachnoidea membrana cerebri, cerebelli, & ſpinalis medullæ: in funiculo umbilicali, placenta, amnio, chorio. Nullos reperi, neque primus, in tendinibus, ligamentiſque capſularibus, nullos nempe volo ramos hic partibus immiſſos, proprioſque, perque eas diviſos; certum enim eſt nervos per exteriora tendinum & capſularum ſatis numeroſos ſuam ad ſedem deſtinatam ire (g) ſed ramos eo loco edere non vidi, qui in tendinis naturam ſe penetrent.

R 2 §. X.

(y) *Aſche* fig. 1. 2.
(z) Cl. *Mekel* t. 1.
(a) Tab. *Anderſch*.
(b) *Aſche* f. 4. &c.
(c) Acutiſſimis, ut trunco paralleli ſint Alex. *Monroo* apud *Cheſelden* p. 226.
(d) Ut in palatinis in tab. Ill. *Mekel*.
(e) Ut in nervi intercoſtali origine cerebrali.
(f) Conf. faſcic. 3. tab. thyr. ant.
(g) Conf t 4. des memoires ſur les part. ſenſibl. & irritabl p. 80 81. Ceterum nullos in his partibus nervos eſſe ſenſim ſuis locis oſtendetur. Nulli in perioſteo oſtendi poſſunt *Jenty* p. 54. & in oſſe p. 51.

§. X. *Nervorum fines*.

Principium nervorum communi conſenſu in medulla eſt encephali, & ſpinalis medullæ. Si de nervo a ſeptimo pare ad cerebrum retrogrado conjectura Cl. itali (*h*) aliquando innotuit, ea omnino ad nervum, vere de duro trunco egredientem, ſed in quinti paris ſecundum ramum immiſſum pertinet. Si nervum intercoſtalem illum principem Cl. *Petitus* (*i*) maluit ex ſpinali medulla oriri, inque nervum ſexti ſe immittere, ad oculum tamen potius, quam in encephalon retrogradus, ille nervus redire.

Fines adeo nervorum ſunt ubique in minimis ſurculis, in quos nervi ſubinde diviſi denique evaneſcunt. Non valde facile eſt de his finibus pronunciare, cum præ parvitate oculos fugiant, neque ullo artificio grandeſcant. In nonnullis nervis ſenſoriis evidentiſſimum eſt, eos in pulpam reſolvi molliſſimam, illi ſimillimam, quam a cerebro acceperunt. Ita opticus nervus relicta dura membrana, quæ vel ſcleroticam producit, vel cum ea connectitur (*k*); & pia, quæ interiorem ſcleroticæ faciem oblinit (*l*); in molliſſimam retinæ medullam (*m*) expanditur. Ita acuſticus nervus, qui mollis vocatur, in mollem omnino colliculum veſtibulum (*n*) replentem, funiculumque finitur, qui pulpæ ſimilis per cochleam circumducitur, & per ſemicirculares canales (*o*). Ita olfactorius nervus, nuſquam equidem durus, in pituitaria membrana molliſſimus expanditur, ut ramos in homine perſequi nequeas, in avibus quidem aquaticis aliquanto facilius per tubulatas veſicas narium deducas. Ita nervi cutanei, quorum trunci adeo duri ſunt, ſenſim diminuta celluloſæ telæ portione, molleſcunt (*p*), donec in papillis cutaneis pulpoſi terminentur. Eæ papillæ in lingua (*q*), cute (*r*), pene (*s*) mamma molliſſimæ ſunt, etiamſi a pia matre & a celluloſa tela medulla nondum libera eſt, & ipſa etiam vaſa rubra, in iis papillis ſuperſunt (*t*).

In muſculis in ramos abeunt vaſorum ſanguineorum comites (*u*), qui teneréſcunt eundo, atque demum inſtrumenti tactum non tolerant, ceterum fines in pulpoſos nequeas eos perſequi; molliſſimi tamen in corde ſunt, etiam qui grandiores eum muſculum adeunt. In viſceribus alioquin fere molliores, non longe progrediuntur, quin ſubtiles ſurculi oculos effugiant.

Id omnino certum eſt, & cultro anatomico innoteſcit, nuſquam, ullius in nervi fine, duram membranam reperiri: piam vero meningem, aut involucrum funiculorum nerveorum minorum, a pauciſſimis quidem nervis ita ſecedere, ut certo ſenſuum teſtimonio ſecedere videas: tamen in oculo exemplum eſſe, in quo & ipſa pia membrana evidentiſſime de pulpa medullari abeat, quando ea medulla eo pervenit, ubi ſenſus eſt organum. In celluloſam telam nervos (*x*) dividi omnino etiam oculo repugnat, qui nervos per eam telam in cutem facile ſequitur.

Ultima nervorum elementa Cl. viri in optici nervi finibus metiri aggreſſi, invene-

(h) *Simoncellius* ad *Miſtichellium*. D. *Deſnaues* Epiſt. p. 206. 207. 208.

(i) Memoir. de l'Acad. des ſcienc. 1727.

(k) *Zinn* deſcript. anat. ocul. hum. p. 8. ſeqq.

(l) *Zinn* p. 11.

(m) *Zinn* p. 108. 109.

(n) *Caſſebohm.* de aure hum. n. 231. tab. 5. f. 1. 2. 3.

(o) *Caſſebohm* Tr. 5. n. 238. tab. 5. 3.

(p) *Kaauw* perſpir. Hipp. n. 63.

(q) L. 13.

(r) *Kaauw* n. 46

(s) *Ruyſch* epiſt. 15. tab. 19. f. 1. *Albin.* Adnot. L. III. f. 1.

(t) *Kaauw* n. 65. *Albin.* Adnot. vol. 1. t. 1. f. 9. 10. p. 60. 61. 62.

(u) *Albin.* Hiſt. Muſc. p. 32. 16.

(x) *Shebbeare* p. 80.

nerunt fibram retinæ in homine eſſe, craſſitie 32400es tenuiori quam capillus, in minori animali 1. 166. 400es minori (*y*).

§. XI. *Ganglia*.

Medullam ſpinalem paſſim (*z*) in minoribus animalibus in nodulos intumeſcere reperio, quoties nervos producit, ut in verme aſili (*a*), in ape (*b*), in eruca (*c*), in hemerobio (*d*), in ſcorpio aquatico (*e*), in pediculo (*f*), in acaro (*g*), in cancello (*h*) aliiſque.

In homine, & quadrupedibus, quæ mihi innotuerunt, in nervis ipſis ejuſmodi noduli unice reperiuntur, neque in cerebro unquam, aut in ſpinali medulla.

Sed nervi ex medulla ſpinali oriundi omnes, quamprimum nervei funiculi duram membranam perforaverunt, uniuntur & intumeſcunt in ganglion (*i*). Solus acceſſorius excipitur (*k*); nam & primus colli (*l*) gangliolum ſuum habet, & ultimus ſacri oſſis (*m*). Præter id primum ganglion nervi a medulla ſpinali orti non aliud accipiunt, neque ullum eſt in phrenico, in nervis artuum ſuperiorum, & inferiorum.

Inter cerebrales nervos abſque ganglio eſt olfactorius, opticus (*n*) quartus, ſeptimus (*o*), octavus (*p*), certe meis in experimentis, & nonus.

Contra ganglia ſunt in nervo quinto (*q*) ejuſque primo ramo, qua cum tertio in orbita convenit (*r*): in ſecundo ramo, inque fiſſura ſpheno-palatina (*s*) eaque propagine quæ cum ſexto convenit, & nervum intercoſtalem conſtituit; denique in tertii rami ſurculis (*t*) ad glandulam maxillarem euntibus, qui cum nervis mollibus ab intercoſtali trunco venientibus conjunguntur. Super omnes nervos intercoſtali ganglia ſunt frequentiſſima, in cervice quidem tria (*u*): in thorace (*x*), lumbis & pelvi tot, quot nervorum ex ſpinali medulla propagines intercoſtalis accipit (*y*): tum in

---

(y) *Porterfield* treat. on the eye t. 2. p. 64.

(z) *De Geer* Memoir. ſur les inſect. p. 14.

(a) *Svvammerdam* bibl. p. 665.

(b) T. 22. f. 6.

(c) P. 577. 578. tab. 34. f. 7.

(d) P. 253. 254. Tredecim ſunt erucæ ſalicis ganglia ſemibifida *Lyonnet* p. 190.

(e) P. 231. ex paucis globulis.

(f) Tab. 2. f. 7.

(g) Idem p. 704.

(h) Idem p. 205.

(i) *Blaſ* f. 10. 11. &c. Omnes ſpinales nervos ganglia habere jam *Coiterus* p. 108.

(k) Conf. *Aſche* f. 1. 2.

(l) *Aſche* ibid. faſcic. 8. tab. 5.

(m) Faſcic. 7. l. c.

(n) In ſepta in ganglion dilatatur *Svvammerdam* p. 893. In ſcarabeo etiam dilatatur iterumque arctatur tab. 29. f. 8. Nulla eſſe in nervis ſentientibus ganglia *Lanciſ.* p 152.

(o) In duro nervo non procul ab aquæductu, miſtum cum cervicalium & maxillaris nervi propaginibus ganglion deſcribit Cl. *Boehmerus* faſcic. obſ. I. p. 23. In id neque ego incidi, neque Ill. *Mekelius* Mem. de l' Acad. 1752. tom. 7. in ditiſſima figura nervorum faciei.

(p) Ganglion habet *Willis* p. 305. *Vieuſſens* tab. 23. H. I. *VVinslow* n. 116. *Huber* Epiſt. p. 17. *le Cat* f. 299. tum alia *Vieuſſens* in cervice 16. 16. & demum prope ortum nervi recurrentis octavi nervi ganglia *VVillis* tab. 9. ad K. L. Ea omnino mihi ignota ſunt.

(q) Non in ipſo trunco, ſecundum iconem *Ridley* f. 3. & *VVinslowum* n. 29. Sed neque nomen plexus gangliformis *Vieuſſenii* p. 174. *Petit* ad *Palch* p. 408. rei ipſi ſatis reſpondet. Ejus enim nervi funiculi immutati ſibi accumbunt Conf. *Mekel* p. 21.

(r) Tab. baſ. cran. in faſc. I. *Zinn* l. c. p. 203. ſeqq.

(s) *Mekel* Mem. de l' Acad. de Berlin 1749. p. 85. 86.

(t) Idem de nervo quinti paris tab. n. 74. Utrumque Ill. viri inventum eſt.

(u) Supremum grande; medium ſive thyroideum minus; imumque iterum majus.

(x) Icon *Anderſch* II.

(y) Conf. tab. 23. *Vieuſſenii*.

in cordis vicinia (*z*), ſub diaphragmate, circa arteriæ cœliacæ & meſentericæ originem (*a*): & circa renes paſſim in plexuoſis retibus (*b*).

Perpetuum eſt in ea ſede nervi reperiri, in qua plures rami uniuntur (*c*), & a qua perinde plures ſecedunt (*d*).

Omnium fere eadem eſt fabrica. Duriſſima (*e*) pars nervi eſt, quæ ganglion dicitur, etiam in minimis orbitæ, cordis, ſacrique oſſis gangliolis. Arteriæ etiam ad ganglia numeroſæ accedunt, ut ad cervicale ſuperius ex pharyngea (*f*), ex thyreoidea ſuperiori (*g*); ad ganglion ſemilunare abdominis, ab ipſa nonnumquam aorta propria arteriola (*h*) venit.

In ganglio involucrum ex dura celluloſa tela eſt, ſive vagina rubens (*i*) firma (*k*), ipſique etiam funiculi nervei interrumpuntur, ut fibrarum porro rectarum parallelum ductum non diſtinguas, videanturque ii funiculi intime commiſceri (*l*). Vertebralium nervorum gangliis ipſa dura mater involucrum præſtat.

Muſculoſam certe & tendineam fabricam, a viro omni laude digno *J. Maria Lanciſio* propoſitam, pennatum tendinem per axin ductum, fibras paralleſas ad angulum ſurſum obtuſum ei tendini inſertas, & præterea duas muſculoſas tunicas (*m*), neque mea, neque Ill. *Mekelii* (*n*) experimenta confirmaverunt.

Videntur autem funiculi nervei in ganglio laxius diſponi (*o*), & a ſe invicem recedere, ſpatiaque eo modo inter eos funiculos nata a dura, rubra (*p*), celluloſa tela (*q*) repleri, ex qua iterum latitudine paulatim conice diminuta in nervorum exitum ganglion contrahitur (*r*). Certum enim eſt, ganglia conſtanter majora eſſe, & nonnunquam inſigniſſime majora, quam nervus eſt, ex quo quodque oritur. Certum eſt etiam, nervos ex gangliis fere ſemper numeroſiores prodire, quam ſubierunt (*s*).

Succum gelatinoſum inter utramque membranam addit *Gorterus* (*t*), mihi non viſum, niſi eſt vapor exhalabilis celluloſæ telæ.

§. XII.

(z) *Anderſch* & L. IV.
(a) *Vieuſſens* tab. 23.
(b) Ganglia crediderim eſſe, quæ Cel. vir J. Georgius *Duvernoi* pro glandulis renalium capſularum vicinis habet Comm. Petrop. t. 14. p. 205.
(c) *Mekel* Mem. de 1749. p. 98. *Lanciſ.* Ep. ad *Morgagn.* p. 105.
(d) *Mekel* p. 95. *VVillis* l. c. Etiam in eruca *Lyonnet* p. 98. 192. &c.
(e) Nodi non abſimiles gangliis in plexubus nerveis *Spigel* p. 191. Habet etiam *Galenus* de uſu part. L. XVI. *Veſalius* exam. oſſ. fallop. p. 107.
(f) Faſcic. 4. art. phar.
(g) Faſcic. 3. art. thyr. inf. Ex carotide cerebrali ramum mihi non viſum *Lanciſ.* f. 1.
(h) Venam *Lanciſius* l. c.
(i) *Mekel* p. 94. In tres membranas *Lanciſius* divīdit, primam laxam, muſculoſam aliam, ſed arctiorem aliam, tendineamque p. 108 f. 4. A. B. C.
(k) *Gorter* Chirurg n. 775.
(l) *Zinn* Mem. de l'Acad de Berlin 1753. p. 138. Rete nervoſum intricatum vocat *Lanciſius* p. 110.
(m) P 108. 109 110. f. 4. etiam p. 111. 112.
(n) P. 90.
(o) Inde etiam auctum gangliorum diametrum deducit *Kinneir* p. 38.
(p) Conf. *Morgagn.* adverſ. anat. II. p. 71.
(q) Continuam piæ membranam fibris inhærentem.
(r) L c.
(s) Cum floccis Cardinalium comparavit *Veſalius*. Conf. *Lanciſii* f. 2 *Mekel* p. 92.
(t) Fieri ex duobus conis oppoſitis *Lanciſ.* p. 104.

§. XII. *Nervi ſigillatim.*

Etſi plenam nervorum hiſtoriam inſtituti noſtri ratio non finit moliri, oportet tamen eos nervos, qui frequentiſſime tamquam cogniti citantur, in viſcerum in primis & ſenſuum hiſtoria, eos hactenus exponere, ne contra bonæ methodi leges, ignota elementa in earum partium hiſtoria producantur.

Omnes nervi vel ex cerebro ſunt, nempe encephalo, vel ex medulla ſpinali. Illis commune eſt, ſimplici ordine filamentorum ex ſua origine prodire, neque, quando duram membranam perforarunt, in ganglion continuo intumeſcere.

Numerum receptum ſequimur, & paria non ex origine de cerebro numerabimus, ſed neque ex numero foraminum duræ membranæ; cum duobus locis ea meninx a nono, etiamque a ſexto perforetur; neque ex fibrarum diſtinctarum perpetuo diſcrimine, cum mollis auditorius nervus cum duro numeretur, & cum octavo gloſſopharyngæus; ſed omnino unice ex conſuetudine.

§. XIII. *Par primum. Olfactorius.*

Sero inter nervos iſte quidem receptus fuit (*u*). Veteres enim, cum fere bruta animalia inciderent, videbant in quadrupedibus, ipſos ventriculos cerebri, multo plerumque glutinoſo humore plenos (*x*), in cavi coni (*y*) ſpeciem produci, atque foraminibus oſſis cribroſi incumbere. Itaque *proceſſus mammillares* dixerunt, quam figuram utcunque is nervus iis in beſtiis imitatur, & habuerunt pro muci colis (*z*). Ceterum ſeptem paria nervorum numerarunt (*a*), ab opticis orſi, *Marino* auctore (*b*).

Cum vero paulatim hominum cadavera frequentius inciderentur, viderunt nuperi inciſores, in homine clauſos eſſe eos ventriculos, neque in cavum cornu produci (*c*), idque medulloſum, quod cribroſi oſſis foraminibus imminet, planum, gracile, de ſuperficie cerebri naſci, omnino ut reliqui nervi. Itaque ferunt paſſim (*d*) aliqui (*e*), qui inter nervos reciperent, & auctoritatem huic ſententiæ potiſſimum *Williſius* (*f*) largitus eſt, cujus numeros, poſt plurima diſſidia, poſteritas fere ſequitur. Nondum tamen idem vir Cl. cavos (*g*) eſſe dubitavit, cum parcius omnino homines incideret,

(u) Quod ramos non producerent, quod per os non exciderent *Galen.* de uſu part. L. IX. c. 9 quod valde molles eſſent *Carpus* p 450.

(x) *Galen.* de uſu part. L. VIII. c. 6. &c. *Slevogt* n. 33.

(y) *Willis* f. 2. D. D. *Fallop.* l. c. *Slevogt* l. c. Habet agnus, vitulus, capra, porcus *Willis* p. 278. & *Collins* p. 1040. cuniculus Idem t. 55. f. 1. camelus *Pariſini*. In ove *Drouin* du cerveau tab. 4. Nulli turſioni *Tyſon*.

(z) *Galen.* de uſu part. L. VIII. c. 6. L. IX. c. 1. &c.

(a) *Galen.* Anat. nervor. De uſu part. L. IX. c. 1. &c.

(b) Apud *Galen.* Anat. nervor. c. 6.

(c) Liquorem in nares non tranſmittunt *Lovver* p. 250 ne in brutis quidem.

(d) Annumerat nervis, ſed obiter, *Galenus* de uſu part. l. 9. c. 8.

(e) Gabriel a *Zerbis* anat. cor. hum. L. IV. nomine tertii paris p. 123. Alex. Benedictus, Nic. *Maſſa* Introd. p. 87 b. Epiſt. 6. L. I. Arch. *Piccolhomini* p. 263. *Platerus*, C. *Barthol* p. 413. C. *Hofmann* apolog. pro Gal. L. 2. c. 246. H. *Arniſæus* p. 232. *Glaſſer* p. 56. *Spigelius* p. 193. *Colle* Elucidat p. 24 c. 246.

(f) C. 21 tot. Primus quidem decem paria *Platerus* conſtituerat.

(g) P. 277.

ret, quam beſtias, neque etiam poſt *Williſium* defuerunt, qui & nervos eſſe negarent (*h*), & confirmarent cavos eſſe (*i*).

Facile tamen eſt de re oculis obvia judicium. Plani, albi, ſolidi, minime cavi (*k*), molleſque, & aliorum nervorum ſimiles prodeunt, in homine, & in avium (*l*) genere.

Origo nervi in homine duplex mihi innotuit. Earum prior, recta, brevis, eſt ex fine inferiori lobi anterioris (*m*) cerebri, ex principio crurum cerebri (*n*).

Accedit altera ex lobi anterioris & poſterioris intervallo (*o*), cumque priori confluit, ſed tamen ab anteriori lobo, pleriſque fibris disjectis nata, quarum una prælonga, & ex lobo poſteriori & ex intervallo utriuſque provenit. Ea antrorſum introrſum ad priorem illam accedit.

Ita factus nervus planiuſculus (*p*) antrorſum prodit, in leni ſulco (*q*), qui ipſi in cerebri anteriori lobo proprius paratur, ſenſimque, uti ad oſſis cribroſi foramina accedit, dilatatur (*r*), demumque in filamenta (*s*) ad palmæ modum dividitur.

Plerumque rubellum fuiſſe, corticiſque ſimilem vidi, & in avibus manifeſto colore ſuo a nervo naſali altero quinti, humani ſimili, diſtinguitur. Filamenta denique in vaginas (1) a dura membrana natas recipiuntur (*t*), inque nares ſubeunt (*u*). Egreſſa dureſcere lego (*u**).

Verus nervus olfactorius eſt, cum non alius in piſcibus nares ſubeat (*x*) & conſtantiſſime nervus eodem loco ante opticos natus, in omnibus animalibus, quadrupedibus, avibus, piſcibus (*y*), amphibiis (*z*), inſectis (*a*) reperiatur.

§. XIV.

(h) *Schneider* de oſſe cribriformi, *Slevogt* n. 32. *Diemerbroeck* anat. p. 360. *Collins* p. 1040. ipſe demum Cl. *Caſſebohm*.

(i) Cavo eſſe & lympham ſtillare, quæ nervos narium irroret J. Maur. *Hofmann* Idea anat. pathol. p. 308. Cavos eſſe *Collins* p. 1040. *Glaſer* p. 57. *Bohn* p. 339. in primis vero *Slevogt* in diſſ. de proceſſu cerebri mammillari. Obſcuriſſimum eſſe cavum *Fallopius*. Nullum *Veſalius* & *Varolius*.

(k) Conf. *Vieuſſens* p. 164. *Brunner* de gland. pituit.

(l) Conf. *Collins* tab. 57. f. 1. 6. & p. 1042.

(m) *Varol.* de nerv. opt. p. 2. b. *Caſſer.* org. olfact. t. 7. f. 2. *Vieuſſens* p. 163. *Tyſon* apud *Collins* tab. 48. *VVinslow* n. 10. Solam habet *Ridley* p. 142. 143. tab. 1. Videtur pro duabus numerare *Santorinus* p. 62. *Matthæi* de nervis p. 21. *Vieuſſenius* diſtinguit aliam originem ex tractibus albis e media centri ovalis regione eductis p. 163. Admittit, etſi non conſtantem *Matthæi* l. c. De ea nihil mihi innotuit.

(n) Ex corporibus ſtriatis inferioribus poſterioribus deducit *Vieuſſens* tab. 14. H. & *VVinslow* t. 3. p. 206. n. 9. tum *Matthæi* ibid. Sed eo deducere non potuit ſolertiſſimus olim *Caſſebohmius*.

(o) Habet *Varolius* p. 7. b. ſibique tribuit. Pingit prælongam k. l. f. 1. Habet, & melius, *Caſſerius* org. olfact. tab. 7. f. 2. H. Diſtinguit longam & gracilem fibram *Tyſon* l. c. Habent etiam *Santorinus* p. 62. *Vieuſſens* p. 163. t. 4. *Matthæi* l. c.

(p) *Carpus* in *Mund.* 450. t. 1. faſcic. 7.

(q) *Santorin.* l. c. *Matthæi* p. 22. conf. tab. cit. faſcic. 7.

(r) Clavata craſſities Carpo in *Mund.* l c. *Euſtachio* t. 18. f. 2. *Ruyſchio* Epiſt. 12. t. 13. *Caſſerio* L. X. tab 9. f. 1 2. t. 7. f. 2. *VVilliſio* de cerebro t. 1 *Veslingio* c. 14. t. 3. f 3. *Vieuſſenio* t. 14. *Matthæi* p. 22. *VVinslow* n. 11.

(s) *Vieuſſens* p. 163. t 17. f. 1. *Matthæi* l. c. *Winslow* n. 11 *Heuermann* t. 8 f. 1

(1) Non facile eſt medullam nervi olfactorii per vaginulas in nares deducere; & negatur omnino deduci poſſe Mem. de l' Acad. *de Berlin* t 9. p. 133.

(t) *VVillis* anim. brut p 125. *Schneider* de oſſe cribrif. *Vieuſſens* du coeur p. 97. *Zinn* Mem. de Berlin t. 9 p. 133.

(u) *Maſſa* l. c. *Ruyſch* theſ. anat. 4. n. 3. V. n. 20. *VVinslow*.

(u*) *Bertin.* t. 2. p. 370.

(x) *Morgagn* Epiſt 17. p. 295. 296.

(y) *Collins* t 61. f. 1. 2. t. 62. f. 2. in Raja. In aliis piſcibus t. 63. f. 1. & in univerſum *VVillis* p. 75.

(z) Vipera *Charas* p 18 Teſtudo *Caldeſi* t. 2. f. 5.

(a) *VVillis* de anim. brut. p. 35. ad B.

§. XIV. *Optici nervi*.

Primi hi veterum nervi (*b*) in quadrupedibus, avibuſque, fere ſimili ubique modo ſe habent. Ingentes omnino, etſi parvam ad particulam humani corporis eunt, naſcuntur ſuo quiſque tubere ex thalamis, quos diximus, nervorum opticorum; exque eorum parte ad ventriculos anteriores pertinente, aut poſteriori (*c*), aut aliquando etiam anteriori, uſque ad latera commiſſuræ. Ea origo forte etiam *Galeno* (*d*) non ignota, ab *Euſtachio* (*e*) & *Varolio* (*f*) & *Morgagno* firmius conſtituta fuit.

Fuerunt etiam oculatiores alii, qui vel ex centro gemino ſemicirculari fibras aliquas naſci viderunt (*g*), vel ex ipſis acceſſiſſe nativus (*h*). Hæc mihi non viſa unice refero. His ipſis nempe ex thalamis (*i*) contracta medulla cerebralis, trans crura cerebri antrorſum (*k*), migrat & introrſum, & dum ſub iis cruribus progreditur, ab accedente ſubinde medulla augetur.

Inde porro in animalibus mihi notis nervi optici coaleſcunt (*l*). Verum ejus coalitionis natura non abſque experimentis phyſiologicis expediri poteſt, quæ phænomena viſus explorata ponunt. Quare & eam ſingularem ejus nervi proprietatem, & reliquam fabricam, qua ab aliis nervis diſſentit, ad eum librum differemus, quo de viſu agetur.

§. XV. *Tertius par & quartum*.

Tertii paris nervi, multo prioribus minores, ab imis (*m*) cruribus cerebri utrinque, pone corpora mammillaria, late ſparſis fibris prodeunt, qua ea crura & inter ſe uniuntur, & cum *Varolii* ponte, fibris ad modum penicilli diviſis. Principia ſibi proxima ſunt (*n*), ut nonnulli continua dixerint (*o*). Medius inter arteriam cerebri profundam, & cerebelli ſuperiorem, intercipitur, qua pontem deſerit (*p*).

Quartum par idemque omnium minimum, non ignoratum quidem medii ævi clarioribus anatomicis (*q*), ceterum primum inter nervos peculiari loco a *Fallopio* numeratum (*r*), deinde ſuæ ſedi reſtitutum eſt a *Williſio* (*s*).

Origo alias ſimplex eſt, alias duplex. Quando ſimplex eſt (*t*), a proceſſu a cerebel-

(b) Apud *Galenum* locis cit. Anat. nerv. & de util. part.

(c) *Morgagn.* Epiſt. 16. n. 12. *Varol.* l. c.

(d) De uſu part. L. 16. c. 3.

(e) Tab. 17. f. 6. 5.

(f) L. c. p. 2. & f. d. e. Ejus viri obſervationes nuper in *Giorn.* de' Letter t. 18. p. 53. ad H. *Fabricium* relatæ fuerunt: ſed ab iis utique diſſentiunt, quæ *Hieronymus* in l. de viſu profert.

(g) *Matthæi* p. 23.

(h) Suſpicatur tantum *Santorinus* p. 63. Certius *Morgagnus* p. 180. & *Winslovv* t. 4. n. 136. A teſtium ſede cum fibra a cerebello deducit *Beſſe* analyſ. p. 39. Ab alba membrana medullæ oblongatæ crura obducente *Vieuſſens* p. 67. 165. & a centro ovali p. 165. Refutat *Santorinus* eas fibras, quæ a centro deductæ ſunt.

(i) *Vieuſſens* tab. [illegible]

(k) *Varolius* f. 1. a. t. b. *Euſtach.* tab. 18. f. 1. 2. 3. 4. 5. *Vieuſſens* tab. 4. b. b. tab. 5. H. H. *Collins* t. 48. faſc. 7. tab. 1. L. F.

(l) *Vieuſſens* l. c. faſcic. 7. l. &c.

(m) *Varol* p. 2. *Corteſ* miſcell. dec. 1. p. 20. *Morgagn.* adv. VI p. 34. *Vieuſſens* tab 14. 2. 2 paulo nimis a ſe invicem remoti t. 15. A ponte & a medio centro ſemicirculari *Matthæi* p. 28.

(n) *Varolius* p. 2. b. Vicinos eſſe Idem p. 161. *Ridley* p. 145.

(o) *Laurentius* p. 540. *Matthæi* p. 28.

(p) *Ridley* f. 1. faſcic. 7. tab. 1.

(q) *Achillino* p. XIII. b *Euſtachio* tab. 18. fig. omnib. Gracilior radix tertii *Veſalii* L. 4. f. 1. exam. obſſ. p. 103. 110.

(r) *Fallop.* p. 155. a & b. Octavum vocat, tum D. *de Marchet.* p. 124. Novum *Corteſius* f. 2. 3. M. M.

(s) P. 285.

(t) Singularem fibram vidit *Morgagnus* p. 219.

rebello ad teſtes (*u*) exterius prodit, quam eſt tranſverſa ſtria, quæ eos proceſſus conjungit (*x*). Nam pleriſque certe in obſervationibus non interiori loco natam reperi (*y*), & ipſa commiſſura multo hoc nervo craſſior eſt.

Quando duo (*z*) ſunt principia, tunc alterum longius eſt, brevius alterum, utrumque ab eo proceſſu.

Inde longiſſimo itinere (*a*), medius inter cerebellum & cerebrum, antrorſum migrat, ſub baſin cerebri circumflexus.

Uterque vero ſuper ſinum ſuperiorem petroſum & receptaculum (*b*) *Vieuſſenii*, propriam quiſque per vaginam (*c*) duræ membranæ, trans carotidis arteriæ tranſverſam partem, interior tamen tertius (*d*) exterior quartus, ad rimam laceram properat, per quam de cranio in orbitam uterque exit (*e*). A ſanguine adeo receptaculi non alluuntur (*e**), albique ſunt, abſque admiſto rubore.

§. XVI. *Quinti paris origo. Iter per duræ membranæ cellulam.*

Grandiſſimum *quintum* par eſt, quod veteribus tertium, idemque quartum (*f*) fere audit. Innumerabiles nempe fibræ nerveæ proficiſcuntur a laterali parte & anteriori crurum cerebelli (*g*), qua primum a cerebello ſecedunt.

Eæ fibræ in planum (*h*), ſatis craſſum funiculum uniuntur, qui duræ membranæ foramen ſubit, ſub ſinu petroſo ſuperiori, ſub depreſſione ſpinæ oſſis petroſi propria.

Itaque in receptaculum (*i*) venit, ſive laminæ internæ duræ membranæ cerebri ab externa ſeceſſionem, ut nervus ſub illa, ſupra iſtam ſit. Exit autem ex dura membrana ſeptum poſterius robuſtum, anterius debilius, & ad originem vulgatiorem nervi intercoſtalis fere terminatum, inque nervum ipſum nunc ophthalmicum nexu inſeparabili evaneſcens, quam celluloſæ telæ modo cum ſexto conjungit (*k*), dictum alias, quod nunc nervum a ſanguinea parte receptaculi ſecludit, inque ramum ophthalmicum terminatur.

In

(u) *Willis* f. 3. *Matthæi* p. 32.

(x) Faſcic. VII. tab. 3. e. e.

(y) Valde interiori loco *Vieuſſens* tab. 9. y. y. tab. 10. tab. 13. b. b. Negat ſe perinde vidiſſe *Morgagnus* p. 219. Ab ipſa valvula deducit *Stenonius* du cerveau p. 24. Ex tractu tranſverſo uniente proceſſus ad teſtes *Euſtachii* tab 17. f. 2. Ex eodem *Santorinus* p. 64. Ex baſi natium *Fallopius*.

(z) Faſcic. VII. tab. 3. f. f. Duo etiam vidit *Matthæi* l. c. p. 33. Duplicem quartum ſe vidiſſe *Ruyſchius* theſ. VII. n. 10. Triplicem fibram *Santorinus* l. c.

(a) Conf Lud. *Ripa* tab. 21.

(b) Faſcic. 1. tab. baſ. cran. *Bonhomme* tab. 2.

(c) Foramen vide tab. baſ. cran. lat. ſin.

(d) Ibid. conf. ibid. not. 26.

(e) Ibid.

(e*) Non bene ſanguine mergi ſcripſit *Bianchus* ad *Mangeti* theatr. anat. p. 345. Confirmat *Matthæi* p. 24. *Mekel* p. 24.

(f) Tertii nomine *Galenus* primum & tertium Quinti ramum intellexit Anat. nerv. c. 5. Uſ. part. L. IX. c 89. Quartum ad palatum deduxit anat. nerv. c. 5. Util c. 8. 9. ut videatur, nervum palatinum deſcendentem, a ſecundo Quinti natum, eo nomine voluiſſe intelligi. In eo fere ordine poſteri ſubſtiterunt conf. diſſ de nerv. interc. orig. n 4. p. 8. *Molinetto* quartus eſt & quintus p. 188. 189. Quinti paris unicum nervum eſſe primus oſtendit *Fallopius* p. 140.

(g) Faſcic. VII. tab. 1. VV*illis* f. 1. *Vieuſſens* p. 169. VV*inslovv* n 28. Nam a termino medullæ oblongatæ inter corpora olivaria & pyramidalia deduxit *Santorinus* p. 65. & forte etiam inferius. Ab iis corporibus VV*inslovv* t. 4. n. 140. *Matthæi* p. 34.

(h) Faſcic. I. tab. baſ. cran. K. Informiſſime pingit Cl. N *le Cat* f p. 299.

(i) Sect. V. § 27.

(k) Ibid. S. *Morgagn.* adv. 6. p. 29.

In ipſo receptaculo nervus iſte in tres (*l*) ramos conſtantiſſime diſcedit, ſuperiorem (*m*) intimum, minimum, recta ex trunco progreſſum, qui *ophthalmicus*, & qui idem recta ad rimam laceram properat, orbitam aditurus: quem eumdem præſtiterit alio loco deſcribere, cum ejus hiſtoria ab oculi deſcriptione ſeparari nequeat. Id unicum hoc loco addo, etſi conſtantiſſime (*n*), & a non paucis magna laude dignis viris, & ab hac quinti paris propagine ad conſtituendum nervum intercoſtalem, aut una (*n**) aut duæ, ut nuper plerumque fit (*o*), radices deductæ ſunt, in figuris pariter & ſermone; æque tamen conſtanter & omnibus noſtris, atque virorum Ill. *Mekelii* (*p*), *Albini* (*q*), *Morgagni* (*r*) obſervationibus, & olim *Euſtachii* (*s*), nihil unquam ab hac quidem quinti nervi propagine ad intercoſtalem truncum veniſſe: cauſamque erroris videri in arteriola latere, quæ eo omnino loco, in quo ajunt nervum a quinti ramo ad intercoſtalem ire, ex carotide, proxime ophthalmicum, ſupra ſextum in nervum quintum exit (*t*).

Medius omnimodo eſt & inferior, qui per foramen magnæ alæ ſphenoideæ antrorſum it & extrorſum (*u*). Maxillaris ſuperior (*x*) vocari ſolet.

Poſtremus, pene tranſverſus, primus ſecedit (*y*) & deſcendit, atque per grandius foramen & ovale ejuſdem alæ prodit, & ipſe ceteris major. Idem maxillaris inferior dicitur (*z*).

§. XVII. *Paris quinti ramus maxillaris ſuperior.*

Omnium fere in corpore humano maxime impeditus poſt *Fallopium* (*a*), *Ravium* (*b*), & *Winslowum* (*c*), poſtque noſtros, ſi eos licet excitare labores, a Cl. demum *Mekelio* (*d*) liquide conſtitutus eſt. Recta equidem (*e*) per ſuum foramen, perque ſummam fiſſuram ſpheno-maxillarem procurrit, multo cinctus adipe, inque orbitam ſubeuns, per canalem imæ partis orbitæ antrorſum procurrens, abit in nervum *infraorbitalem*. Is nervus de foramine cognomine, aut de duobus foramini-

(l) Duos tantum ramos, unum qui nobis 2. & 3. eſt, & ſuperiorem, non bene numerat Thomas VV*illis* p. 302 & *Vieuſſens* tab. 22. D. *de Marchett.* p. 122. alii Tres recte *Fallopius* p. 141. & *Ridley* f.3.

(m) Tab. baſ. cran. VV*inslovv* n 31.

(n) Ab ipſo retro *Galeno* Anat. nerv. c. 5. deinde *Oribaſio* p 263. *Avicenna* p. 17. *Carp. in Mund.* p. 456. 457. VV*illiſio* p. 302. tab. 9. *Vieuſſenio* t. 22. 23. *Ridleyo* p. 148 f. 2. *Covvpero* f 26. *Monroo.* ap. *Cheſelden* p. 232. 235. (Nam in nupera editione on nerves p. 396. dubius eſt). *Petito* Mem de l'Acad. des ſcienc. 1727. f. 1. I. B. VV*inslovv* n. 341. *Verdier*, *Bonhomme* p. 72. *le Cat* p. 299. *Heiſtero*, *Gunzio*, qui ſemel tantum ſe vidiſſe fatetur de humor. p. 222. H. Alberto *Nicolai* apud *Breyer* de ophth. ven. p. 23. VV*althero* progr. de nerv. intercoſt. *Caſſebohmio*, *Schmiedelio* de vera nervi interc. orig. f. 1. &c. Antonio *de Haen* rat. med. I. p. 115.

(n*) *Stukeley* tab. 5.

(o) A *Vieuſſenio*, *Ridleyo*, *Petito*, VV*inslovvo*, *Verdier*, VV*illiſio*, *le Cat*. Multas radices fecit Cl. *Schmiedelius*, manifeſto & ex iconis ipſius fide celluloſas, quas arteriæ carotidi dicat immitti. Celluloſam telam eo loco vidit *Morgagnus*.

(p) In diſſ. cit p. 25.

(q) In progr Cl viri Fr. *Zvvinger*.

(r) Adverſ. anat. 6. p. 30. Epiſt. anat. 16. p. 234.

(s) T. 18. f. 2. Accedit etiam ſententiæ noſtræ Cl. *Bolten* de ſternutatione.

(t) Conf. de vera nerv. interc. orig. n. 12. tab. baſ cran. c. *Mekel* l. c.

(u) Faſcic. cit. *Mekel* in ic.

(x) VV*inslovv* n. 32.

(y) Fig cit.

(z) N. 33

(a) P. 143. ſeqq.

(b) De ortu & regenerat. dent. n. 12. & apud P. *Rabus* de dentib. Leid. 1716.

(c) N. 44. ſeqq.

(d) L. c. p. 45. ſeqq.

(e) *Mekel* f. 1.

minibus ad faciem exit, in palpebram inferiorem (*f*), alas & ſeptum (*g*) naſi, labiumque ſuperius (*h*), earumque partium muſculos & buccinatorem, zygomaticum, & triangularem, plurimis, ad decem uſque & luculentis ramis (*i*) diviſus, qui inter naſum genamque variis ramis cum nervi duri (*k*) præcipua propagine in plexum uniuntur, tum, ut manifeſto vidi, cum ramo tertii rami Quinti paris buccinatorio.

Reliqui rami ſunt temporalis ſuperficialis; palatinus, a quo Vidianus ſæpius prodit & naſales; alveolariſque poſterior, & anterior, præter minores aliquos.

Eorum primus (*l*), etiam difficilis, aut in oſſeo foramine primo, aut in fiſſura ſphenomaxillari natus, per imam orbitam & exteriorem incedit, in ſulco oſſis inſcripto, dat ramum glandulæ lacrumali, cum ramulo lacrumalis nervi (*m*), ex ophthalmico nati, coeuntem, & alio ramo per foramen oſſis malæ inferius exterius, aut duobus ramis per duo foramina deorſum (*n*) in palpebram inferiorem ejus muſculos & cutem it. Alius vero ſurculus per ejuſdem oſſis malæ apophyſin orbitariam (*o*) in foſſam temporalem exit, & communicat cum tertio Quinti temporali ramo (*p*), perque eum muſculum in cutem temporum, arteriæ comes, verſus ſinciput aſcendit ſubcutaneus (*q*), cumque duri nervi ſurculis conjungitur (*r*).

§. XVIII. *Ramus palatinus*.

Alter præcipuus, idemque difficillimus, *palatinus & naſalis* naſcitur in ſumma fiſſura ſphenomaxillari (*s*). Vidi etiam & ſæpe quidem, alio trunco nervum palatinum prodiiſſe, alio naſalem (*t*). Vidit Ill. *Mekelius* tres trunculos, quorum anterior ex minoribus palatinis fuit (*u*): poſteriores duo palatinum ordiebantur & pterygoideum (*x*).

Palatinus ergo (*y*) nervus deſcendit inter ſinum Highmori & alam pterygoideam, & ad mediam fere alam inter canales oſſeos diviſus, duobus, tribus (*z*), pluribus, ſeptem denique trunculis per propria foramina ad palatum advenit.

Eorum quicunque poſterior eſt, plerumque minor, is palati molles adit muſculos (*a*), aliis ramis profundis, aliis ſuperficiei propioribus, ad ipſam uſque uvulam (*b*) eductis. Pro duobus numerat Ill. *Mekelius* (*c*).

Anterior (*d*), major, longe antrorſum per involucra palati oſſei diſtribuitur (*e*), & dat

(f) *Mekel* n. 77. 78. ee. Mem. de Berlin t. 7. n. 32. 33.

(g) Idem n. 80. 81. f. h. Mem. de Berlin t 7. p. 35. 36. 41. VV*inslovv* n. 50.

(h) *Mekel* n. 82. s. o. l. g. Mem. de Berlin. t. 7. p. 42. 43. 44. 45. VV*inslovv* ibid.

(i) Conf. *Fallop.* p. 144. *Berretin.* tab. 3. f. 1. *Rau* p. ed. noſtr. 192. 193. *Mekel* l. c.

(k) *Cheſelden* p. 234. *Mekel* vv. q. i. m. & Mem. de Berlin p. 56. tab. adject. VV*inslow* ibid.

(l) Ramulus primus *Rau* l. c. Subcutaneus malæ *Mekel* p. 47. Tab. I. n. 56. Habet VV*inslow* n. 45. Ramus minor inferior *Vieuſſens* p. 171.

(m) *Mekel* l. c. p. 47. 48.

(n) Mem. de Berlin l. c p. 57. n. 66. 70.

(o) Ibid. p. 58. n. 73. 77. 81.

(p) Idem ibid.

(q) *Mekel* p. 48.

(r) Idem ibid. inque icone paſſim, & VV*inslow* n. 45.

(s) *Mekel* p 50. ic. n. 57.

(t) Rarum eſſe *Mekelius* n. 61. p. 50.

(u) Mem. de Berlin. t. 5. ic.

(x) Ibid. & p. 86.

(y) *Mekel*, σ VV*inslovv* n 51. inferior *Vieuſſens* p. 172. poſterior *Petit.* p. 410. Habet *Verdier* II. p. 379. *Marchett* p. 107.

(z) In icone φ. ς. ν.

(a) Levatorum *Mekel* p. 64.

(b) *Mekel* p. 64.

(c) P. 63. 64 ic. ι. Mem. de Berlin p. 89. 90.

(d) *Mekel* n. 69 p. 61. Mem. p. 89.

(e) P. 63. Tertius ramulus *Rau* p. 192.

& dat & ipſe non raro per proprium canalem palato ſurculum (*f*).

Qua ſede truncus palatinus ſecundum antrum Highmori deſcendit, alium ramum vidi ad poſtremum molarium dentium dediſſe, alium per ſinum ipſum antrorſum ad dentium molarium radices (*f* *). Eum alias proprius truncus edit.

Dat etiam non raro peculiares naſales, unum duoſve, in os ſpongioſum inferius vicinaſque nares (*g*).

Idem in parte ſuprema, qua fecerit naſalis arteria & ramulus pterygoidei canalis hoſpes, ſolet in ganglion intumeſcere, quod Ill. *Mekelius* (*h*) anno jam 1747. Gottingæ demonſtravit. Idem memini in aliis cadaveribus eodem loco nullum adfuiſſe.

§. XIX. *Ramus pterygoideus*.

Hoc nomen ipſi ob canalem impono (*i*), quem per craſſitiem oſſis multiformis, ſuper alas inſculptum, perambulat, ſibi deſtinatum, parva enim eſt, quam ſociam habet arteria. Per eum canalem nervus recta fere retrorſum pergit, craſſior, qua ex ganglio prodit (*i* *). Continuo ex origine unum, duos, treſve ramos edit, ut tamen ſeorſum ex trunco nonnunquam proxime palatinum proveniant, in ſumma fiſſura ſphenomaxillari. Is mollis, rubens, trifidus, ſi unicus fuerit, aut tribus diſtinctis ramis, perque unicum duo etiam & tria foramina in nares ſe penetrat (*k*). Adeunt narium ſupremum meatum ſpongioſum ſuperius, cellulas ethmoideas, ſeptique partem (*l*).

Reliquus adeo truncus, dum recta per canalem pterygoideum incedit, per tria aut pluſcula foramina alios poſteriori loco ſurculos in nares ex ordine mittit (*m*), inque membranam meatus narium poſterioris, vomeriſque, naſales poſteriores.

Inde in cranium redit reliquo trunco, & dividitur. Ramus ſuperior, minor (*n*), retrorſum redit ſub dura membrana, inque nervum durum ſe immittit per fiſſuram aquæductus *Fallopii*. Hunc nervum nunc in ſcriptis meis reperio me anno 1728. 27. Dec. Baſileæ reperiſſe, ceterum, cum experimentum non repetiiſſem, ante Ill. *Mekelii* demonſtrationem nunquam propoſui. In eo errabam, quod ipſam, proximam quidem, chordam tympani, ab eo nervulo derivarem.

Alter inferior majorque ramus (*o*), qui maximi momenti eſt. *J. Jacobo Ravio* tactus (*p*), ab Ill. tamen *Mekelio* demum conſtitutus eſt (*q*), & a me ſæpe repetitus. Neque enim æquitas nos ſinit hic Cl. *Schmiedelio* obſequi, qui, cum ex vagi-

(f) *Mekel* p. 62. 63. *Petit* p. 410.

(f*) *Verdier*, *Marchett.* p. 107.

(g) Habet Cl. *Mekel* p. 61. etiam ſuperius & Mem. p. 89. Sunt ſubtiles fibrillæ *Ravii* p. 192.

(h) *Mekel* Mem. de Berlin t. 7. ω. p. 85. 86.

(i) Ob eamdem rationem Vidianum dixit Ill. *Mekel* ad η. quod eum canalem Vidianum vocare aſſueviſſemus. Pterygopalatinus eſt *VVinslovvi* n. 53. & *Petiti*.

(i*) Idem ann. 1749. p. 88.

(k) *Mekel* p. 51. n. 62. ic. ε. θ Mem. de Berlin. σ. ο. p. 87. Eum vir Ill. naſalem ſuperiorem anteriorem dixit. Tres quatuor fibrillas vocat *Ravius* p. 191. ed. meæ. Unicum naſalem facit *Vieuſſens* l. c.

(l) *Mekel* ibid.

(m) *Mekel* p 51. 52. n. 63. in ic. ι. ι. & in f. 2. 3. 4. 5. 6. Mem. de Berlin q. q. p. 87.

(n) Superficialis *Mekel* p. 52. n. 64. κ. γ. Mem. de Berlin. 1. Eum nervum totum in durum truncum ſæpe deduximus, neque vidimus, ramos in perioſteo circa cellulas, ſub quibus cochlea latet, diſtributos, neque eos qui tympanum adeant Cl. *Schmiedelio* dictos in diſſ. qua de nerv. interc. quædam notantur, ann. 1754. edita n. 2. 3.

(o) *Mekel* p 53. 54 n. 65.

(p) Unus, aliquando duo, rami pro nervo intercoſtali *Rau* p. 191. Habet etiam *Rabus*.

(q) M. Martio ann. 1748.

vagina canalis carotici eum nervum deduxiſſet (*r*), in nuperioribus ſcriptis ſibi inventum vindicare tentavit (*s*). Veram enim originem *Mekelio* utique debemus.

Is nervus in canalem caroticum uno (*t*), duobuſve (*u*) fere ſurculis ſubit, carotidem circumplicantibus, atque cum radice intercoſtalis trunci, quam ſextum par ſuppeditat, & ad exteriora ejus arteriæ & ad interiora, ad angulos deorſum obtuſos unitur (*x*): ut res perpetua, modus varius ſit. Quare omnino, non quidem a primo, ſed a ſecundo tamen ramo quinti paris intercoſtalis præcipuus truncus partem, eamque majorem, ſuæ originis habet.

§. XX. *Nervi dentales ſuperiores.*

Duos aut tres trunculos hoc titulo comprehendo.

Primus eſt *dentalis poſterior* (*y*), qui in fiſſura ſphenomaxillari oritur, paulo anterius quam pterygoideus & palatinus, rectaque deſcendit per convexitatem ſinus Highmori, & tribus aut pluribus ramis os maxillare ſubit, aut etiam unico trunculo, per canalem proprium antrorſum eunte, qui tres fere dentes adit. Alias duo diverſi ex trunco ſecundo quinti trunculi exeunt (*z*).

Eorum poſtremus dentem molarem poſtremum adit (*a*). Alius dentem molarem ſecundum. Alius anterior trunculus dentem molarem tertium (*b*). Etſi enim non adeo accurate cuique denti ſuus nervus eſt, cuique tamen radici ſuus eſt ſurculus, arteriæ comes, qui per ejus radicis foramen ſubit, ad internam pulpam, qua dentis cavitas repletur.

Idem nervus ſub ſinu Highmori cum dentali anteriori anaſtomoſi convenit (*c*).

Aliqui etiam ejus ſurculi ſinum maxillarem adeunt (*d*).

Ab eodem ad buccinatoris muſculi ex maxilla ſuperiori originem ramus alius abit, quem *Mekelius* anteriorem vocat (*e*).

Dentalis anterior (*f*) *ſuperior* oritur in orbita, & antrorſum primo fertur, deinde deſcendit oblique in facie convexa ſinus Highmori, inter os & membranam ſinus. Edidiſſe vidi ramum per foramen molare, qui in faciem angulumque labiorum deſcenderet. Deſcendit autem dentalis iſte nervus, & in ſede fere aut canini dentis, aut inciſivi exterioris, dividitur, & præcipuo trunculo ſub lacunare narium introrſum pergit, ad finem oſſis maxillæ ſuperioris (*g*). Ex eo canale ramis ſuis radices dentium primorum adit (*h*). (Alias tamen duos dentales nervos anteriores, propriis locis ex infraorbitali deſcendentes reperi, iſtumque ſurculum a ſequente diverſum). Dat etiam nonnunquam ſinui Highmori.

Alius trunculus canalem in oſſe maxillæ ſuperioris invenit, & per os ipſum retrorſum recedit ad dentem molarem primum, alterum, etiam tertium, inque dentes,

---

(r) Epiſt. de controverſa nerv. intercoſt. origine f. 1. n.

(s) Diſſ. qua de nervo intercoſtali quædam notantur n. 2. & de inflammat. inteſt. p. 6.

(t) *Mekel* p. 55. in 2. 3. 4. Mem. de Berlin S. Schmiedel in nota ad n. 3.

(u) In icone I V. & in f. 5. 6. *Schmiedel* ibid. Rete vocat VV*inslow* n. 368.

(x) Mem. de Berlin p. 88.

(y) *Mekel* n. 72. p. 65.

(z) *Mekel* p. 65.

(a) Quatuor ramos habet *Mekelius* ω ω ω ω, ſex *Ravius* p. 192.

(b) *Mekel* p. 65.

(c) *Mekel* p. 65. 66. & in ic. ψ. Addit quartum dentem molarem *Ravius* p. 192.

(d) *Mekel* p. 66.

(e) P. 67. etiam pterygoideum externum ſeorſim ex trunco ſecundi Quinti narium pingit ibid. a. a.

(f) *Mekel* n. 74. p. 68. VV*inslow* n. 48. Nervus qui tendens &c. *Fallop.* p. 143. b.

(g) VV*inslow* n. 49.

(h) *Fallop.* p. 144.

tes, quibus imminet, radices mittit (*i*) ramumque habet, cum dentali poſteriori communicantem (*k*).

Alius ſurculus, hujus potius trunculi, per proprium canalem, una cum ſocia arteria redit in nares, earumque meatum infimum (*l*), & ipſum ſeptum (*m*) narium.

Hunc dentalem nervum *Ravius*, & *Mekelius* deſcripſit, & ego, arteriam (*n*) comitem ego dudum expoſui, canalem *Mekelius*, *J. Godofr. Janke* (*o*), & *J. Exuperius Bertin* (*p*).

Duo nonnunquam ab ipſa origine nervi dentales anteriores ſunt, quorum alter poſterior, cum dentali poſteriori jam expoſito anaſtomoſin habet, alter anteriori loco ponitur (*q*).

§. XXI. *Ramus tertius paris quinti.*

Grandis nervus, & multiplex, per brevem & foraminis ſimilem canalem magnarum alarum elapſus, continuo in numeroſos omnino ramos ad ſtellæ ſimilitudinem dividitur (*r*).

Hujus nervi rami in duos quaſi faſciculos (*s*) dividuntur, ſuperiores nervos, & inferiores (*t*).

Inferiorum princeps & maximus (*u*) idemque quaſi continuus truncus (*x*) eſt, *Maxillaris inferior*, qui ante pterygoideum muſculum (*y*), comes arteriæ, ad foramen maxillæ inferioris deſcendit.

Cum linguali trunco accepto ramo vidi communicaſſe (*z*), ut inter utrumque nervum arteria maxillaris interna tamquam laqueo interciperetur (*a*), & alias nervum non minimum prodiiſſe, qui cum alia ex trunco quinti tertio radice auricularem ramum conſtitueret.

Dat ramum præterlegentem maxillam, in oſſis leni ſulco, ad muſculum mylohyoideum, & biventris ſecundum ventrem (*b*).

Deinde trunco ſuo canalem maxillæ inferioris ſubit, per quem, comes arteriæ, ſub

---

(i) *Mekel* p. 69. Secundo loco *Fallop.* p. 144.

(k) *Mekel* p. 68. & in ic.

(l) *Mekel* p. 69. An non is, quem ab infraorbitali per foramen inciſivum deſcendere dicit *Monrous* of the nerv. p. 391.

(m) *Winslovv* n. 48. *Fallop.* p. 144.

(n) In faſcic. II. tab. art. max. int. not. t. & in ſupplem. faſcic 8.

(o) Canalis ſub ſinu Higmori antrorſum ductus ſive dentalis poſterioris de oſſib. mandibul. inf. ſeptennis II. n. 17. p. 33. Canalis a quarto ad ſecundum dum molarem antrorſum ducens p. 34. Canalis verus a canali infraorbitali deorſum ducens ibid. Canalis ſubter dentis canini alveolum p. 34.

(p) Tr. d'oſteologie t. 2. p. 171. canalem pro dentibus molaribus, & p. 176. 177. pro inciſivis & caninis ſibi inventor adſcribit, vir laude digniſſimus. Sed ſcripſit anno 1754. Cl. *Janke* anno 1751. Ill. *Mekelius* anno 1748. ego anno 1745. *Ravius* anno 1694. ut *Fallopium* omittam.

(q) *Mekel* p. 69. ſecundo loco & 70. Duos ramulos fecit *Ravius* p. 193.

(r) *Mekel* in ic.

(s) *Mekel* ic. 66. 65. 64. 63. 62. & 82. hinc vero 70. 69. 83.

(t) Duos ramos vocat vir Ill. n. 86. p. 79. & olim duos fecit *Euſtachius* tab. 18. f. 1.

(u) *Mekel* p. 87.

(x) *VVinslovv* n. 55.

(y) *Mekel* p. 88.

(z) Duos fuiſſe truncos vidit Ill. *Mekelius*, qui arteriam maxillarem internam comprehenderunt p. 87. not. x.

(a) *Mekel* p. 93.

(b) *Mekel* n. 97. p. 88. Addit ramulum ad glandulam maxillarem & ad tranſverſum menti M. alium ibid. Deſcribit *Albinus* ad *Euſtach.* t. 18 f 1. ad S. p. 64. Styloglosſum & myloglosſum nominat *Vieuſſens* p. 173. non bene. Nervulus validus eſt *Fallopii* p. 145. b. Un filet ou deux *VVinslovv* n. 71. qui canalem vidit. Ad periſtaphylinos *Petit* p. 411. mihi non viſum ramum deducit.

ſub dentibus molaribus incedit, eorum in radices ſingulos ramulos (*c*) mittit, & ad intervallum fere tertii (*d*) & ſecundi dentis ex molaribus pergit. Ibi in duos ramos dividitur, quorum alter ſub reliquis molaribus, ſub cranio, & ſub inciſivis, ad ſymphyſin uſque maxillæ pergit, porroque horum dentium radicibus ſuos ſurculos ſuppeditat (*e*).

Alter ramus per foramen mentale multifidus ad faciem exit (*f*) 3. 4. 5. ſurculis & ultra (*g*), in muſculum quadratum, orbicularem, buccinatorem, triangularem, levatorem labii inferioris, glandulas labri, cutemque impenſus, & cum nervi duri propaginibus aliquot (*h*) inoſculatur.

§. XXII. *Lingualis* (*i*).

Inſignis pariter, & aliquando trunci nomine dignus, aliquamdiu cum maxillari conjunctus, prodit (*k*) trans pterygoideum internum. Non longe a foramine ſuo accipit (*l*) inſertam ſibi (*m*) chordam tympani, ad angulum omnino ſurſum peracutum, deorſum obtuſiſſimum (*n*) a parte inferiori interiori articulationis (*o*), qua maxilla inferior cum temporum oſſe committitur.

Deſcendit ſecundum pharyngem, dat duos ramulos tonſillis, ut aliquando vidi, & pterygoideo interno (*p*) muſculo, atque mylopharyngeo (*q*) ſurculos.

Emergit inter finem priorem pterygoidei interni, & maxillam.

Ramos edit in glandulam Whartoni reticulatos (*r*), qui frequenter, nam defuiſſe vidi, ganglion (*s*) ab Ill. *Mekelio* inventum, conſtituunt. Ab eo ganglio ad glandulam ſurculi exeunt (*t*), & alius aliquando ad initium glandulæ ſublingualis, & inter eam glandulam & genioglosſum, denique in eum muſculum alius, quæ propago cum noni ſurculo communicavit (*u*).

Dat inſignem ramoſumque ſurculum in ſublingualem glandulam, aut hic aut aliquanto ſerius natum, & poſt anaſtomoſes cum Nono (*x*); & comes Ductus Whartoniani pergit per ceratogloſſum, in plexum octo etiam ramorum mutatus, pariter lucu-

(c) *Mekel* n. 98. p. 98. *Vieuſſens* l.c. *Berretin.* t. 7. f 1. *Fallop.* p. 145. b. Quartus *Winslow* n. 72.

(d) Ad tertium *Rau* p. 193. Sub minoribus molaribus *Mekel* p 89.

(e) *Rau* ibid. *Mekel* ibid. Eum dixi faſcic. 2. not. n. Habet etiam *Vieuſſens* ibid. *Berretin.* ibid., *Winslovv* ibid.

(f) *Rau* l. c. *Berretin.* ibid. *Vieuſſens* ibid. Accurate *Mekelius* n. 99. p. 90. 91. & accuratiſſime Mem. de Berlin t. 7.

(g) Duos facit *Mekel* interiorem et exteriorem.

(h) Tres *Mekel* p. 90. in ramo exteriori, duas in interiori, octo in icone facit, Mem. de Berlin t. 7.

(i) Quartus *Fallop.* p. 146.

(k) *Berretini* tab. 13. f. 2.

(l) Recte defendit Ill. *Mekelius* et acutum angulum eſſe, et chordam tympani Quinto nervo inſeri p. 92. 93. tum J. Benignus *Winslovv* n. 68. et Raymundus *Vieuſſens* p. 172. Eadem mihi in prim. lin. n. 458. ſententia eſt. Contra a quinto naſci, et inſeri duro *Ravius* ſenſit p 195.

(m) Male a ſecundo ramo quinti derivat *Kulmus* t. 8. iſque error paſſim repetitur. Ab antiquis natum eſſe crediderim, qui duobus non plures quinti ramos fecerunt. Recte a tertio *Drouin* p 41 113.

(n) Recte *Duverney* tab. 13. M. M. Non bene retrorſum *Euſtachius* tab. 18. f. 2. Rectius *Vieuſſens* tab. 22 23.

(o) *Duverney* tab 13.

(p) *VVinslovv* n. 66. Rarum eſſe *Mekelius* p. 94.

(q) Videtur ita velle *Winslovv* n. 69.

(r) *Mekel* p. 94. ic. n. 72. 73. habet *Vieuſſens* p. 173.

(s) *Mekel* p. 94. 95. 96. n. 74.

(t) *Mekel* ibid. et n. 75. 75.

(u) *Mekel* p. 95. u. u. 76.

(x) *Mekel* p. 96. n. 77.

luculentis ibi anaſtomoſibus (*y*) cum noni paris linguali nervo conjunctus.

Inde in genioglossi latere, eum inter & ſtyloglossum (*z*), ad apicem linguæ (*a*) uſque, per partem linguæ lateralem & ſubcutaneam producitur.

Edit ramos ad ſtyloglossum, lingualem, genioglossum, marginem linguæ acutum, ejuſque organi carnes & involucra (*b*).

Non ſemel ejus nervi ramulos in grandiores linguæ papillas uſque ſum perſecutus (*b**).

§. XXIII. *Auricularis ramus* (*c*).

Proximus maxillari, & non raro aut integer ab eo trunco inferiori naſcitur, aut certe alio (*d*) ex ſtella illa, quam diximus tertii rami Quinti paris, alio ex maxillari ramo (*e*), truncus, quem Ill. *Mekelius temporalem ſuperficialem*, ego ob alios nervos temporales *auricularem* voco. In eo anulo, quoties duæ radices ſunt, comprehenditur arteria meningea (*f*). Vidi ſemel multas radices ex maxillari nervo fuiſſe.

Aſcendit profundus inter aurem & maxillam inferiorem (*g*).

Dat ſecundum condylum maxillæ inferioris ramum (*h*) plerumque bifidum, trifidumve, aut duos (*i*), bifidum majorem, minorem ſimplicem. Bifidus ille (*l*) in ramum aſcendentem duri paris, continuo ſuper anſerinum pedem, ſe inſerit, ſuoque laqueo arteriam temporalem continet (*m*).

Simplex alter (*n*) paulo ſuperius & anterius in ramum aliquem nervi *duri* genalem inſeritur.

Plures etiam anaſtomoſes vidi. Vidi aliquem ramum duro inſertum ganglion feciſſe, ex quo ſurculus ad meatum auditorium ibat.

Idem porro auricularis nervus a regione, & ſupra atque infra ſurculos, quos modo dixi, alios edit ramos ad auriculam (*o*), ad helicem (*p*), & tragum (*q*), antitragum, anthelicem, ſcapham, etiam in ſedem convexam conchæ: alium profundum pluresve in meatus auditorii internam faciem (*r*); aliquem etiam glandulæ parotidi.

Emergit ſecundum maxillæ inferioris condylum. Exit denique in aponeuroſi temporalis (*s*) muſculi cum arteria, lateque per cutem temporum, ſincipitis, & frontis dividitur, ſecundum auriculam. Etiam iſti rami cum nervo ſecundo cervicis inoſculantur (*t*), tum in durum, ut omnino in adverſariis meis reperio.

(y) *Mekel* p. 96. n. n. 78.—92. *VVinslovv* n. 70. *Vieuſſens* p. 173.

(z) *Mekel* ic.

(a) *VVinslovv* n. 70.

(b) Ibid. 80 86.

(b*) Habet *Mekel* p. 97.

(c) Second rameau *VVinslovv* n. 58. Auditif interne *Petit* p. 411. Tertia, ut credo, propago *Vieuſſens* p. 173.

(d) Duplici ſemper radice provenire *Mekel* p. 95. Vide 81. 83.

(e) *Mekel* l. c. in ic. n. 83. Simplici ex linguali alias naſci vidit Cl. *Matthæi*, alias triplici, ex linguali & maxillari confluente.

(f) De imper. nerv. in art. n. 13. *Mekel* l. c. Aliquando maxillaris interna Idem ibid.

(g) *Mekel* tab. in Mem. de Berlin t. 7.

(h) Inferior *Rau* p. 193. Unicam anaſtomoſin habet *Euſtachius* l. c.

(i) Duos *VVinslovv* n. 58.

(l) *Mekel* n. 101. p. 101 Mem. de Berlin p. 205. Duos ramos nominat *Veſalius* p. 513.

(m) *Mekel* p. 102.

(n) *Mekel* ibid Hanc habet *Duverney* tab. 16. 6.

(o) Ad auriculam *Fallopius* p. 145. b. *VVinslovv* n. 59. *Duverney* t. 13. f. 1.

(p) *Mekel* p. 102. Mem. de Berlin n. 297.

(q) *Mekel* p. 101. Mem. de Berlin n. 296.

(r) *Rau* p. 193 194. *Mekel* p. 100. qui accurate deſcribit.

(s) Mem. de Berlin n. 298. *VVinslovv* n. 59.

(t) N. 301. 302.

§. XXIV. *Rami reliqui. Maſſetericus, Temporales profundi duo, Buccinatorius, Pterygoideus.*

Primus & extimus a Maſſetere nomen accepit (*u*), quo muſculo tectus, longe antrorſum procurrit. Alias a buccinatorio provenit (*x*).

Dat, dum profunde infra jugum migrat, ramum nonnunquam temporalem (*y*). Retro tendinem muſculi temporalis advenit in maſſeterem muſculum, inque eum definit (*z*).

Temporales profundi duo fere, & etiam tres ſunt, rarius unicus (*a*).

Quando tres ſunt, tunc interior, idemque ſuperficiei propior, reliquis accedit.

Plerumque vero duo profundi temporales, jugo tecti, aſcendunt plexuoſi & reticulati (*b*), & ſupra jugum in carne temporalis muſculi dividuntur, profundis ramis, aliis ſequentibus perioſtea, aliis per carnes diviſis.

Exterior nonnunquam a maſſeterico (*c*), aut a buccinatorio provenit (*d*).

Interior, etiam nonnunquam a buccinatorio natus (*e*), cum nervulo ſæpe communicat a lacrumali nato, & ex orbita in foſſam temporalem penetrante (*f*).

Buccinatorius (*g*), a quo temporalis unus & alter aliquando oritur (*h*): it introrſum inter muſculum pterygoideum externum, quo tegitur, & temporalem, & ſecundum convexitatem ſinus Highmori dat ramum temporali (*i*), & pterygoideo externo (*k*). Emergit ad finem inferiorem muſculi, cujus nomen gerit, duobus plerumque trunculis tribuſve (*l*).

Numeroſas anaſtomoſes habet cum duri ſurculis (*m*).

Conſumitur in muſculo buccinatore (*n*), præter ramum, qui ad angulum labiorum producitur, & muſculum orbicularem, triangularem (*o*), levatorem communem (*p*), cutem & glandulas buccales adit.

Laqueis ab hujus muſculi ramis factis venam facialem (*q*), & nonnunquam ipſam arteriam, contineri annotavit ill. *Mekel* (*r*).

Pterygoideus denique nervus (*s*) alias a ramo buccinatorio natus deſcendit inter pte-

---

(u) *Mekel* n. 87. p. 79. Origo pingitur in ic. n. 63. Primus *Rau* p 193. Secundus *Duverney* t. 13. n. 2. *Fallopii* p. 145. Buccal externe *Petit* p. 411.

(x) Ita etiam VV*inslovv* n. 61. *Vieuſſens* p. 172.

(y) *Mekel* p. 80.

(z) *Mekel* p. 81.

(a) Vidit etiam *Mekellius* p. 82. Premier rameau VV*inslovv* n. 223. *Duverney* n. 1. l. c. Unum facit *Berretinus* t. 6. & 11. f. 1. ad A. a.

(b) Anaſtomoſin vocat *Mekelius* p. 81.

(c) *Mekel* p 80. 82. ic. n. 64. *Fallopius* p. 145.

(d) Idem p. 81. 82.

(e) Idem p 82. ic. n. 65.

(f) *Mekel* p. 82.

(g) *Mekel* n. 91. p. 83. n. 66. Primus *Fallopii* p. 144. Troiſieme rameau *Winslow* n. 60. *Duverney* n. 3. Buccal interne *Petit* p. 411. Quartus & quintus *Rau* l. c.

(h) Paulo ſupra.

(i) *Mekel* ibid. *Fallop.* p. 144. b.

(k) *Fallop.* ibid.

(l) *Mekel* Mem. de Berlin t. 7. n. 101. 108. 109.

(m) *Mekel* p. 84. 85. Mem. de Berlin. n. 102. 104. 105. 107. 109. 112.

(n) *Mekel* p. 84. Mem. de Berlin n. 107. 110. 113. *Fallop.* p. 144.

(o) *Mekel* p. 85. Mem. de Berlin n. 106.

(p) *Mekel* p. 85

(q) *Mekel* p. 85. Mem. de Berlin cum duri ramulo n. 102. 104. 112.

(r) P. 85. Certe arteriam & venam Mem. de Berlin n. 105.

(s) *Mekel* p. 86. ic. n. 67. Quatrieme branche *Duverney* l. c. n. 4. Secundus & tertius *Rau* l. c.

pterygoideum externum muſculum, & originem circumflexi palati, in pterygoideum internum, in quem ipſum deſinit.

§. XXV. *Sextum par*.

Multo ſimplicius, memorabile tamen par eſt quartum (*u*) veteribus, nuperis (*x*) ſextum dictum, exiguum ſoloque quarto majus.

Oritur ex ſulco (*y*) inter corpora pyramidalia (*z*), pontemque *Varolii* (*a*), profunde, ex utroque horum corporum, vel ex alterutro, conjunctus, aut in duos ramos diviſus (*b*).

Subit unum (*c*) foramen aut duo foramina (*d*) duræ matris ſub ſinu petroſo ſuperiori, infimus nervorum ibi poſitorum; penetrat in receptaculum ad latus ſellæ equinæ poſitum, ſanguineque (*e*) alluitur ipſo, ut etiam nonnihil inde ruboris contrahat. Sed rubor nervi evaneſcit, quando de ſanguine exiit, in orbitam receptus. In receptaculo etiam paulum, laxatis proculdubio celluloſis fibris, lateſcit, etiam prius, quam edat intercoſtalem nervum.

Sequitur exterior carotidem, & ad marginem ejus arteriæ exteriorem, qua ex ſpecu oſſea prodit, remittit in eam ſpecum filamentum (*f*) tenue; quod angulum cum nervo oriente paulo recto minorem efficit, carotidem in ſanguine ſequitur, idemque plerumque in duo finditur (*g*) fila, anterius, & poſterius, quæ arteriam in canali ſuo complexa, cum ramis a ſecundo Quinti paris trunco advenientibus, variis modis (*h*) in truncum *intercoſtalem* confluunt, plerumque paulo prius unita, quam de carotico canali prodeat. Ab ea unione is nervus craſſeſcit, ruborem autem & mollitiem longe, etiam ad cor uſque conſervat (ι).

Neque rarum eſt, duo (*i*) de ſexto pare fila naſci, quæ in eumdem nervum conſentiant, anterius communius: & ad finem carotici canalis poſterius aliud: aut duo (*k*) anteriora. Duplicem etiam vidi inſulam (*l*), plexum magis complicatum nunquam (*m*).

Reliquus truncus nervi ſexti ceterum neque duræ membranæ ramos dat (*n*), neque

---

(u) Conſtitutum a *Fallopio* p. 147. b. & *Euſtachio*.

(x) Poſt *Williſium*, Tamquam rem parum notam proponit *Corteſius* f 2. N. N. p. 21.

(y) *Euſtach.* tab. 18. f 1. 2. 3 4. 5. VV*inslow* n.73.

(z) Ab his corporibus *Morgagnus* Epiſt. anat. p. 222. *Vieuſſens* tab 5. nominat tractus albos e media centri ovalis parte natos p. 176.

(a) Ab eo ponte *Santorinus* p 66.

(b) VV*inslow* n. 77. *Ruyſch* Theſ. 7. n. 10.

(c) Tab. baſ. cran. r. r.

(d) Plerumque *Huber* l. c. *Ruyſch* loc. cit. nam duram matrem intelligo, etſi cranium nominat. Vidi in uno latere duo fila, in altero unicam fibram fuiſſe.

(e) De ver. orig. nerv. interc. n. 10.

(f) Unicum *Santorin.* p. 67. *Ridley* f. 2. x. VV*illis* tab. 9. &c *Petit* pater in ic. *Euſtach.* t.18. f. 2. *Vieuſſens* tab. 22. c. VV*inslow* n. 75. *Petit* p. 412. *Mekel* diſſ. f. 2. 3. G. faſc. I. tab. baſ. cran. s. s.

(g) Inſulam habet *Euſtachius* ibid. *Mekelius* l. c.

(h) Lege Ill. *Mekelium*, & adde icones ejus 1. 2. 3. 4. 5. 6.

(ι) Pars poſterior nervi ſexti paris rubra eſt (eademque craſſior) quando intercoſtalem nervum edit: eo edito albus idem eſt, & minor.

(i) Aliquando duo VV*inslovv* n.76. *Morgan.* Epiſt. p. 225. Plerumque duo eſſe *Huber* epiſt de nerv. interc. orig p 9. 10.

(k) *Mekel* Mem. de Berlin 1749 b. g. tab. 3. & in diſſ. f 1 4. 6. & in noſtr. tab. art. max. intern.

(l) Et habet *Mekel* f. 4. 5. diſp. ſuæ.

(m) *Petit* Mem. de l'Acad. 1727. p. 3. f. 3. F. F. VV*inslovv* n. 368. Cl. *a Bergen* de nerv. interc. n. 11. *le Cat* in ic p. 299. *Schmiedel* epiſt. f 1 3. (derivat a celluloſa tela) *Mekelius* diſſ. p. 58.

(n) *Huber* l. c.

neque ad ganglion ophthalmicum, aut ejus nominis nervum (*o*), aut ciliarem plexum (*p*) quidquam addit.

§. XXVI. *Intercoſtalis nervus omnino a ſexto naſcitur.*

Nervus hunc corporis humani principem ex ſexto pare naſci, ſatis nunc conſtat, quæ laus *Achillino* debetur (*q*), & *Euſtachio* (*r*). Qui enim nuper inverterunt ejus nervi fines, eumque maluerunt ex medulla ſpinali naſci, inque ſextum oculorum nervum inſeri (*s*), ii partim non ſatis vera earum partium deſcriptione ſunt uſi; partim ad analogiam reliqui corporis non reſpexerunt, ut quidem oportuerat. Ad angulum (*t*) nempe verſus oculum obtuſum nervum intercoſtalem cum ſexto committi dixerunt: eumque nervum accepto eo ramo intumeſcere (*u*), ut craſſior ſit, qua ad oculum pertinet: & diſſecto nervo intercoſtali oculi nitorem perire (*x*), variaque mala in eo organo ſubnaſci.

Verum angulum quidem a ſexto cum intercoſtali factum, parum pro *Petito* facere oſtenditur, cum ex eo ipſo fundamento alia ſequantur, *Petito* adverſiſſima (*y*). Si enim ob angulum intercoſtalis trunci cum ſexto progrediente obtuſum, is nervus inſeritur potius in ſextum, quam ab eo prodit, tunc ob eamdem cauſam (*z*) nervus idem intercoſtalis etiam in ſecundum quinti vidianum ramum inſeretur, neque ad oculos ſolos, ſed in nares, inque faciem porro ibit, quod non volebat *Petitus*, neque oſtendunt ſymptomata.

Adde hunc angulum nimis obtuſum ab adverſariis depingi (*a*), qui modice omnino verſus oculum recto major ſit (*b*). Et eam directionem neceſſitas ductus foraminis carotici requiſivit (*c*).

Tumorem nervi oſtendimus (*d*) ante oriri, quam a receptis fibris intercoſtalis trunci potuerit proficiſci; ut omittam ſummos viros (*e*) omnino eum tumorem non admittere, uti eum in aliis meis experimentis reperire non potui.

Oculorum vitia unice a connexis cum oculo nervis derivaverim (*f*). Etiam ſupraorbitalis nervus non adit oculum, ſed ab ophthalmico trunco immittitur, & tamen eo nervo agitato amauroſis ſuperata fuit (*g*); & viſum ab eo nervo violato ſublatum (*h*) fuiſſe legitur.

Quare Cl. viri omnino in vetere ſententia manſerunt. J. *Baptiſta Morgagni* (*i*). J. *Fridericus Mekel* (*k*), A. *Fridericus Walther* (*l*), & multæ ſpei juvenis *Geiſlerus* (*m*) & Cl. *Unzerus* (*n*).

§. XXVII.

(o) *Barbaut* p. 475.

(p) *Petit* 1727. p. 10.

(q) A quarto pare, (ſexto noſtro) diaphragma, viſcera & ſtomachus ſenſum habent p. 13.

(r) Tab. 18. f. 2.

(s) *Petitus* pater Mem. de 1727. p. 3. ſeqq. *Petitus* p. 437.

(t) VV*inslovv* n. 358. 359. &c.

(u) VV*inslovv* n 360. *Petit* uterque pater p. 4. filius l. c. *Bonhomme* p. 76.

(x) *Petit* Mem. p. 5. 6. 7. 8. 9.

(y) Conf. Ill. *Mekel* p. 70.

(z) Angulus nempe cum vidiano acutiſſimus eſt [illegible] *Mekel* Mem. de 1749. s. t. e. cum nervo vero ſecundo quinti verſus cerebrum acutus ad l. m.

(a) *Petit* in omnibus ic. VV*inslovv* n. 358. C. A a *Bergen* de nerv. intercoſt.

(b) Incertum eſſe *Morgagn.* p. 225.

(c) *Mekel* p. 60. n. 67.

(d) §. 25.

(e) *Morgagni* p. 229. *Mekel* p. 60. plerumque.

(f) *Morgagni* p. 231.

(g) *Valſalva* diſſ. II. p. 144.

(h) *Morgagni* Epiſt. 18. n. 7. p. 313. 314.

(i) In Epiſt. 16.

(k) Diſp. n. 67.

(l) De nerv. intercoſtali.

(m) De vomitor. & ipſo teſte etiam *Gunzius* p. 17.

(n) De ſternutat. p. 12.

§. XXVII. *Paris ſeptimi origo.*

Septimum par, Veteribus quintum, duobus equidem nervis fit, quorum indoles diverſa eſt, & quos nuſquam natura commiſcuit. Cum tamen uterque idem foramen duræ membranæ ſubeat, & uterque organo auditus ramos exhibeat, ſolent pro unico pare numerari.

Pars poſterior, & inferior, & major (*o*) *mollis* dicitur, quod nuſquam naturam medullarem deponat. Ea provenit ex medullæ oblongatæ facie averſa & recondita, in ipſo ventriculo quarto (*p*), disjectis, ex (*q*) calamo ſcriptorio naſcentibus ſtriis, in duas fere fibras unitis (*r*), aut duas (*s*), quarum una bifurcata eſt. Eæ ſtriæ in univerſum tranſverſæ (*t*), tamen non totæ ſibi parallelæ, extrorſum, paulum ſurſum, ſub crure cerebelli de medulla oblongata exeunt, paulum undulatæ (*u*), proprioque ſulco durum nervum applicatum accipiunt (*x*), & anterius nunc apparent, grandemque ſinum duræ membranæ ſubeunt, quo auditoria ſpecus oſſis petroſi obducitur. Eum nervum porro proſequemur, quando de auditus organo ſermo erit.

Durus (*y*), qui dicitur, ſeptimi paris, nervus a lateribus prominentiæ (*z*) anularis, a cerebelli adeo cruribus, ubi primum de cerebello prodeunt, ſupra corpora olivaria duabus pluribuſve fibris naſcitur. Sunt Cl. viri, qui a proceſſibus reſtiformibus fibras acceſſiſſe viderunt (*a*).

Sed idem ſpecum quidem cum molli eamdem ſubit, ſuperior & anterior: in fundo vero ejus ſpecus oſſeum canalem ſibi deſtinatum reperit, quem *aquæductum* (*b*) a ſimilitudine dixit *Fallopius*. Is rectus fere & tranſverſus (*c*) ad finem uſque canalis ſemicircularis anterioris producitur; inde retro tympanum & ſtapedem, retrorſum deſcendit (*d*), parte aliqua proxime ſtapedis initium ad tympanum non raro apertus (*e*); donec ſecundum poſteriorem finem capſulæ oſſis ſtyliformis prodeat (*f*).

Sed prius, in parte, quæ primum antrorſum declivis migrat, ex aquæductu, foramen (*g*) & ſulcus ad cranium ducit, per quem arteriola a meningea nata (*h*), & nervus a ſecundo ramo quinti paris (*i*), in aquæductum venit, & illa quidem cum ſtylomaſtoidea propagine, hæc cum nervo duro unitur.

Pau-

(o) *Duverney* tab. XI. f. 3. *Ridley* p. 149. *VVinslovv* t. 3. n. 79. *Euſtach.* tab. 18 f. 1.

(p) *Piccolhomin* p. 300. Ex linea alba medullari ventriculi quarti *VVillis* p. 45.

(q) *Ridley* f. 7. *Santorin.* p. 67. plures nempe facit ſtrias.

(r) Faſc. VII. t. 3.

(s) Superior fibra a *Vieuſſenio* pingitur tab. 9.10. quam et in duros nervos abire ſcribit et in molles p. 78. Inferiorem intelligo per tres quatuor fibrillas a proceſſibus a cerebello ad medullam ſpinalem eductas, quæ coaleſcant in tractum album, octavoque dent et molli fibras, ſed in primis in durum nervum abeant ibid.

(t) *Ridley* p. 150. f. 7. i. *Santorin.* p. 67. 68.

(u) Cochleato fine *Euſtach.* tab. 18.

(x) *Euſtach.* de organ. aud. p. 59. *Morgagn.* Epiſt. XII. p. 418. *Duverney* tab. XI. f. 3.

(y) *Fallop.* obſ. p. 148. b.

(z) *Santorin.* p. 67. *VVinslovv* n. 78. *Varol.* p. 4.

(a) *Mekel* Mem de Berlin t. 9. p. 70. & huc voces *Vieuſſenii* referre poſſit.

(b) *Fallop.* obſ. p. 27. b. 28.

(c) Conf. *Caſſebohm.* t. 2. f. 4. ab a ad n. tab. 4. f. 10. ab a.

(d) *Caſſebohm.* ibid. ad i. tab 4. f. 10. 11. ſupra d.

(e) In adulto rariſſime *Caſſebohm.* n. 212. Squama oſſea ſeparari ait *Fallopius* p. 149. b. Apertum eſſe *Lieutaud* p. 151.

(f) *Caſſebohm.* l. c. 1. *Fallop.* p. 150.

(g) *Fallop.* p. 149. *Veſal* obſ. fallop. exam. p. 30 *Caſſebohm.* diſſ. I. n. 23. diſſ. V. n. 211. 212. t. 2. f. 4. a. *Morgagn.* Epiſt. XII. p. 426. *VVinslovv* n. 410.

(h) P. 78.

(i) P. 142.

Paulo poſt (*k*) ex eodem duro nervo ſurculus exit, quem *chordam* (*l*) *tympani* ab aliqua ſimilitudine dixerunt, magni *Euſtachii* (*m*) inventum, neque enim a *Fallopio* (*n*) recte intellecta eſt. Cylindricus eſt, æquabilis, abſque contortione (*o*) nervus, qui ex dura propagine, qua parte ad perpendiculum deſcendit, ſecedit per canalem primo deorſum, tum extorſum ſurſum (*p*), tunc per foramen vicinum muſculo ſtapedis in tympani caveam poſteriorem aſcendit, & antrorſum porro aſcendens, exterius quam imum crus brevius incudis, interius vero quam mallei naſcens manubrium (*q*), pene nunc tranſverſus, ſupra tendinem muſculi mallei majoris antrorſum pergit: invenit in ſuprema parte cavi tympani ſulcum, per quem comes proceſſus longiſſimi muſculi anterioris mallei (*r*), & per celluloſam telam connatus, per hiatum naturalem, quo articulatio maxillæ inferioris (*s*) a meatu auditorio diſtinguitur, exit de cranio, & breve poſt iter in tertii rami quinti paris lingualem propaginem ſe immittit (*t*).

Neque tendinem eſſe (*u*), neque in oſſicula auditus inſeri (*x*), neque ramum ad muſculum folianum (*z*), aut membranam (*a*) tympani dare certus ſum utique. Nunquam deeſt (*b*), ſed paulo difficilius præparatur.

Inde, dum nervus par aquæductum deſcendit, ramulum utique muſculo interno mallei (*c*) aliumque muſculo ſtapedis (*d*) impertit, & fibrillas ad cellulas maſtoideas (*e*), per exigua foramina (*e**).

§. XXVIII. *Duri nervi rami faciales ſuperiores, inferiores.*

Quando ex foramine ſtylomaſtoideo hic nervus egreſſus eſt, per faciem univerſam, partemque occipitis, & temporum ita diſtribuitur, ut cum omnibus tribus quinti paris ſurculis, cumque cervicalibus ſuperioribus, & octavo, & intercoſtali nervo frequentes habeat anaſtomoſes, non immerito *Symphaticus minor* dictus *Jacobo Benigno Winslovv* (*f*), quem virum nuper amiſimus.

Etſi nunc Ill. *Mekelius* (*g*), & nobis, & poſteris, quantum ego intelligo, otia in

(k) *Mekel* in ic.

(l) Chorda tympanum percurrens *Fallopio* p. 28. 29.

(m) De organ. andit p. 163. tab 18. f. 1.

(n) P. 29. pro nervo tamen mavult indicare.

(o) Funis modo intortam pingit Cl. *Nicholls* in prælect. anat. œcon.

(p) *Mekel* diſſ. ic. & p. 92. mem. de Berlin t. 9. p. 71. Solus recte pinxit. Angulum enim ſurſum acutum faciunt *Caſſebohmius*, *Duverneyus*, t. 7. f. 1. 2. *Valſalva* t. 7. f. 3. *Euſtachius*, *le Cat* p. 299. Rectum, ut tamen ex ſeptimo nervo naſci poſſit *Bonhomme* tab. 10.

(q) *Mekel* ic. *Duverney* tab. 7. f. 1.

(r) *Mekel* p. 93.

(s) *Duverney* tab. 13.

(t) *Mekel* ic. cit. *Lieutaud* p. 152. Sed duo aut tria fila ab eo nervo habere addit, nobis non viſa.

(u) *Mery* apud *Lionis* p. 58. *Nicholls*.

(x) Fibras ligamentoſas habere, & in malleum inferi, cumque proceſſus longiſſimi ope æquilibrare Cl. *Nicholls* præl. anat. p. 37.

(z) *Valſalva* t. 7 f. 3 n. 3. *Rau* p. 193. conf. *Mekel* p. 94. Tantum accreviſſe *Caſſebohm* p. 71. n. 162. Ex bove amici ſui experimentum eſſe *Morgagnus* Ep. VII. n. 31.

(a) *Drake* t. 2. p. 333.

(b) Nullam in homine reperit *Schelhammerus*.

(c) *Rau* p. 193. *Molinett.* p. 167. *Berger* p. 381. muſculo mallei dare *Lieutaud* p. 151. Rejecit *Morgagnus* Epiſt. VII. n. 31. Neque vidi, ſed Ill. *Mekelius* mem. de Berlin t. 9. p. 71.

(d) *VVinslovv* t. 3. n. 82. t. 4. n. 411. *Lieutaud* p. 151. *Valſalva* t. 7. *Caſſebohm.* n. 223. *Mekel* l.c.

(e) *Vieuſſens* neurogr p 177. *Caſſebohm* diſſ. 5. n. 223.

(e*) *Caſſebohm.* tab. 4. f. 10. 11.

(f) T. III. n. 84. &c.

(g) Mem. de Berlin 1749. tom. 9.

in hujus nervi deſcriptione fecit, non poteſt tamen hoc nervorum compendium tradi, quin etiam iſte multivagus nervus deſcribatur: quem ſæpe & ipſe omnes per ſurculos ſum perſecutus (1).

Primus ramus profundus (*h*), parum notus, uno ſurculo ad ſtylohyoideum muſculum impenſus & mylohyoideum (*i*), cum aliquo nervorum mollium, intercoſtalis propagine, pluribuſve (*k*) comitibus arteriæ temporalis, aliarumque arteriarum, ad carotidem externam pertinentibus ſurculis anaſtomoſi unitur.

Altero ſurculo biventrem (*l*) muſculum adit, eumque vel amplexus, vel perforans, cum laryngeo (*m*) nervo, cumque gloſſopharyngeo (*n*) octavi paris communicat, in ipſo foramine jugulari, aut proxime.

Alter ramus *auricularis* (*o*) profunde circa auriculam reflexus, cumque ramo auriculari a tertio cervicalium pare nato varie connexus (*p*) uno ſurculo per poſteriores auriculæ muſculos, & auriculam ipſam, concham, & antitragum ſpargitur (*q*).

Alter ejuſdem ſurculos (*r*), ſimili cum eodem cervicali anaſtomoſi conjunctus, porro cutem inter & celluloſam telam, ad occipitalem muſculum, & ſplenicum conſumitur (*s*).

His ramis editis truncus (*t*), tectus ſemper parotide glandula, trans maxillæ inferioris medium ramum introrſum fertur, & plerumque in duos truncos ſecedit, ſuperiorem & inferiorem.

Superior (*u*), major, aſcendit, & dividitur in temporalem ramum (*x*), & facialem (*y*). Sed ii rami variis inter ſe modis uniuntur (*z*), inſertumque recipiunt ramum ab auriculari ramo (*a*) trunci tertii paris quinti. Hunc plexum, multa ſemper glandulæ parotidis carne comprehenſum, *pedem anſerinum* vocant (*b*). Temporalis ramus rectior per faciem ſubcutaneam aponeuroſeos temporalis muſculi aſcendit duobus fere truncis (*c*).

Ex eo porro nervo temporali ſurculi ad tempus (*d*), frontem, ſupercilium, palpebram ſuperiorem, inferiorem, orbicularem muſculum, zygomaticum, ſpatiumque ſub orbita veniunt, & ad parotidem etiam glandulam & maſſeterem numeroſi ſparguntur.

Cum nervis ab ophthalmico quinti (*e*) natis, cum ramis malam perforantibus,

---

(1) Cl. *Lobſten* in egregia nupera diſſertatione, ab omnibus intervallis nervorum poſteriorum eum nervum deduxiſſe: ganglion in conjunctione cum Primo cervicis nullum reperiſſe: cum octavo pare eum reperiſſe conjunctum, & etiam a ſecundo cervicis radicem acceſſorium habuiſſe.

(h) *Mekel* p 72. ſeqq.

(i) P. 73.

(k) P. 72.

(l) P. 72. un rameau inferieur VV*inslovv* n. 86.

(m) P. 73.

(n) *Mekel* p. 74. faſcic. 2. tab. art. fac. Habet anaſtomoſin ſeptimi cum duro *Willis* p. 297. f. g. c.

(o) *Mekel* p. 74 ſeqq. n. 114. *Valſalv.* tab. 2 O. VV*inslovv* n. 85 *Duverney* tab. 12. f. 3. D. D. tab. 16. E.

(p) N. 274. 275.

(q) *Mekel* p. 75.

(r) P. 75. ſeqq. n. 76.

(s) P. 76.

(t) *Mekel* p. 76. n 77. VV*inslovv* n. 88.

(u) *Mekel*, VV*inslovv* n. 89. *Duverney* A.

(x) *Zygomaticus Mekel* p. 77. ſeqq f. 136. VV*inslovv* n. 92. Habet *Euſtachius* tab. 21. 23. *Berretin.* tab. 2. 4. 9.

(y) F. 137.

(z) Mekel 76. 77.

(a) N. 79. p. 77. VV*inslovv* n. 93.

(b) VV*inslovv* n. 91. *Duverney*, tab. 16. ad D. tab 12. f. 3. F.

(c) *Euſtachius*, Mekel n. 80. 81. 82. 83. 84. 85. Adde in icone a 134 ad 175. VV*inslovv* n. 92

(d) Tres numerat ramos VV*inslovv*, quinque *Duverney* tab. 16 1. 2. 3. 4. 5.

(e) Mekel 148. 7. 154. 5. 160. 6. 158. 19. &c.

bus (*f*), cum infraorbitalibus (*g*) ſecundi quinti varie inoſculatur, & demum cum ſequente ramo ſive faciali, cum quo in plexum abit (*h*), qui cum infraorbitali varie intricatur. Sed etiam duri ſurculi inter ſe mille modis innectuntur (*i*).

Facialis (*k*), ſive tranſverſus, ramus unus (*l*) major (*m*), paulo ſuperior ductu ſtenoniano, & minor (*n*) alius, aut pluſculi, tranſverſim trans parotidem & adipem maſſeteri injectum, in buccam veniunt, creberrimo plexu (*o*) inter ſe, & cum ramis infraorbitalibus ſecundi quinti (*p*), cumque buccinatoriis (*q*), & cum ſequente (*r*) ſive inferiori ramo duri irretiti dividuntur.

Eunt ad genam, anguli oris, & naſi cutem, muſculum zygomaticum, levatorem labii ſuperioris, levatorem narium, levatorem communem labiorum, compreſſorem naris, tranſverſum naſi, buccinatorem (*s*).

Circa venam facialem in laqueum (*t*) aliqui hujus nervi rami uniuntur.

Inferior ramus (*u*) minor, per inferiorem partem faciei, quæ infra angulum oris eſt, adque ſummum collum jugulumque dividitur.

Primum ramum habet facialem (*x*), ejuſque (*y*) duos treſve trunculos, tranſverſos. Eorum ſuperior (*z*) cum uno alterove ſurculo ſuperioris trunci conjungitur. Imus major (*a*), ſodalis venæ a jugulari interna in externam communicantis, legit oram maxillæ inferioris (*b*), dat ramulos ad buccinatorem, quadratum menti, triangularem, levatorem proprium labii inferioris, & orbicularem labiorum.

Idem cum mentali ſurculo de maxilla inferiori (*c*) prodeunte repetito communicat, cumque cervicali tertio (*d*), cum buccinatorio (*e*). Ganglion tamen ex parte dura, cum nervis duobus cervicalibus & maxillari inferiori miſtis (*f*) neque ego vidi, neque ſolertiſſimus *Mekelius*.

Alter demum ramus (*g*) inſigniter plexuoſus, in cutem ſub maxilla inferiori late, inque parotidem, & colli latiſſimum, & cutem laryngis conſumitur.

Cum auriculari a tertio cervicalium nato (*h*), & cum ramo angulari modo dicto (*i*), anaſtomoſes habet.

§. XXIX.

(f) Ad 162. 70. 71. 167. 66. 145. 73. 153. 67. 88 &c. Etiam aponeuroſin muſculi temporalis perforat, ut cum ipſis communicet.

(g) 159. 168. 173.

(h) Circa 63. tum 191. 175.

(i) Ibid. paſſim.

(k) *Berretinus* tab. 2. 3. *Valſalva* tab. 2. L. *Duverney* tab. 16. n. 7. 8. *VVinslovv* n. 94. 95. 96. *Mekel* n. 86. 87. 88. 89.

(l) Quatuor habet *VVinslovv*, duos *Duverney*, & duos frequentius vidi. Unum *Euſtachius* t. 23. 24.

(m) Medius n. 87. 188.

(n) N. 86. 88. tum 89.

(o) P. 89. & in ic.

(p) In ic. *Mekel*, *Berretin.* tab. 3. *VVinslovv* n. 97. Plexus cum ramis tertii paris forte *Veſal.* exam. p. 104. 105.

(q) N. 112. 220. 214.

(r) In eadem fig. *VVinslovv* n. 98.

(s) Vide deſcriptionem *Mekelii*.

(t) De nerv. imper. n. 14. *Mekel* p. 87.

(u) P. 92 n. 91. Θ. *Duverney* tab. 16. Θ. *Valſalva* N. *Euſtachius* t. 23. 21. Greſſe branche inferieuſe *VVinslovv* n. 99.

(x) P. 93. n. 92. *Euſtach* ibid.

(y) Buccalis *Mekelii* n. 92 & marginalis n. 93.

(z) Buccalis ibid. *Berrettini* t. 3. 4 *Duverney* ib. 8. Superieurs de ces rameaux *VVinslovv* n. 102.

(a) *Berretini* tab. 2 & 3. f. 3. *Duverney* l. c. Le plus conſiderable *VVinslovv* n. 102.

(b) P. 94

(c) P 95. n. 248. 256. *VVinslovv* n. 102.

(d) P. 94. n. 246. 259.

(e) N. 223. 224. 225. p. 93. n. 92. & p. 94. n. 231. 232. et p. 94 95.

(f) *Boehmer.* faſcic obſſ p. 18.

(g) Subcutaneus ſuperior colli *Mekel* n. 93. 95. 96. R meaux inferieurs *VVinslovv* n. 103 Habent etiam *Euſtachius* t. 21. et 23. et *Duverney* l. c.

(h) *Mekel* p. 96 n. 94. 95. 96. Secundum vocat *VVinslovv* n. 103.

(i) P. 96.

§. XXIX. *Par octavum* (*k*), *ejuſque ramus gloſſopharyngeus.*

Multiplici fibrarum ſerie (*l*), quæ arteriam ſpinalem poſticam (*m*) rete ſuo continent, oritur nervus octavi paris, ex corporum olivarium latere (*n*) exteriori (*o*), longe deorſum, a ſulco, quo pons Varolii a naſcente medulla oblongata ſeparatur, initio facto.

Huic origini alii Cl. viri partem fibrarum addunt, quæ ex quarto ventriculo (*p*), & ex proceſſu a cerebello ad medullam ſpinalem (*q*) prodeunt. De iis quidem fibris propria experimenta non habeo.

Deinde in foramen duræ membranæ ſubit (*r*), & de oſſeo quidem capite, communi fere via cum jugulari vena, exit; in recente tamen corpore ab ea vena ſepto (*s*) membranaceo, inque ipſo ſceleto non raro oſſea trabecula ſeparatur (*t*).

Tres (*u*) vero nervi (*x*) ſunt, qui per hoc foramen tranſeunt. Imus fere acceſſorius, quem alias dicemus.

Vagus ipſe princeps in medio eſt.

Denique ſuperior gloſſopharyngeus (*y*), ſive lingualis octavi paris ramus, qui peculiari nonnunquam etiam ex cerebro trunco provenit (*z*), & peculiari meatu per duram matrem tranſit (*a*), neque ullo modo miſtus, tota vena jugulari a trunco vago ſeparatur.

Hunc primum deſcribemus. Recipit editve, aut in ipſo foramine, aut proxime, quando ex eo prodiit, ſurculum (*b*) duro nervo immiſſum, qui & ſtylohyoideo & biventri ramos dat.

Communicat ſurculo aliquo cum trunco paris vagi (*c*). Incumbit carotidi cerebrali, tranſque eam fertur. Dat ſurculum longe cum carotide, perque ejus tunicas deſcendentem, qui demum ante venam ſubclaviam varie, cum aliis a ganglio cervicali intercoſtali ramis, a cardiaco, ad plexum nervoſum accedit, qui inter arteriam aortam & pulmonalem ad cor pergit. Eum ſurculum alius pharyngeus ramus dat.

Deſcendit, poſterior comes ſtylopharyngæi muſculi. Ejus rami unus alterve pharyngem adeunt, totidem alii linguam.

Ad pharyngem (*d*) quidem rami eunt ad hyopharyngeum, thyreopharyngeum, ſtylo-

(k) Sympatiques moyens VV*inslovv* n. 104. Veteribus par ſextum eſt *Galenus* anat nerv. c. 10.

(l) Faſcic 7. tab. 1. Duodecim fibræ VV*illis* p. 304 Multæ *Ruyſch* Epiſt. 12. t. 13.

(m) Ibid. faſcic. 7.

(n) *Morgagn.* Adv. 6 p. 14. n. 12.

(o) *Euſtach.* t. 8. f. omn. *Vieuſſens* tab. 14. 15. *Ridley* f. 1. Ex parte anteriori VV*inslow* n. 104. Magis etiam ad latus quam olivaria corpora *Vieuſſens* tab. 5. L. L. *Ruyſch* Epiſt. 12. t. 13.

(p) Infra fibras nervi mollis *Santorin.* p. 3. n. 20. p. 65.

(q) *Vieuſſens* p. 78.

(r) Aut duo vide infra.

(s) VV*inslovv* n. 105. conf. *Morgagn.* l. c.

(t) VV*inslovv* n. 105. *Morgagn.* ibid.

(u) Jam *Galenus* l. c. *Oribaſius* p. 271. Conſtanter tres fibras facit *Euſtachius*.

(x) Rectos diſtinctos eſſe *Vieuſſens* p. 181. VV*illis* p. 304.

(y) *Huber* p. 17. ſeqq. Petite portion VV*inslow* n. 111. Habet etiam Cl *Reverhorſt* de fabric. ling. n. 61. 62. Anterior pars *Fallopii* p. 151. b Sibi tribuit inventum vir Cl. ſed habet *Oribaſius* p. 271. & *Galenus* admin. nerv c. 10.

(z) Conf. faſc. 7. l c.

(a) Tab. baſ. cran. x. x. *Huber* epiſt. ad Wigand p. 14. 15. Duas per duram matrem vias habet *Morgagn.* l. c.

(b) Tab. art. max. int. b. *Vieuſſens* p. 181. p.

(c) Habet etiam Cl. *Huber* p. 18. & VV*inslovv* n. 113.

(d) Ad muſculos faucium *Fallop.* p. 152. *Oribaſ.* p. 271. *Galenus* habet VV*eitbrecht* f. 32.

ſtylopharyngæum, geniopharyngæum, mylopharyngeum & ad plures paucioreſve horum muſculorum, nulla cum certa lege.

Ab his ramis ſurculi ad molles intercoſtalis trunci ramos eunt, aut contra ab iis nervis propagines ad gloſſopharyngeum tendunt, tum a trunco octavi paris, aut ad eum truncum mutui ſurculi intercedunt. Plexuoſi inter ſe intricantur communicantibus ſurculis (*e*).

Ramus *lingualis* deſcendit, comes ſtylopharyngæi imi & ſtylohyoidei, & trans pharyngem, ceratogloſſo tectus, cum ſtylogloſſo, ſurculos his muſculis exhibens, uno duobuſve locis, ſuper os hyoides, in concurſu ceratogloſſi & ſtylogloſſi poſterioris, profunde ad linguæ poſteriores carnes (*f*), & lingualem, atque geniogloſſum muſculum venit, longe ab apice remotus.

Cum Quinti & noni lingualibus nervis conjungi lego, neque in meis experimentis reperio (*g*).

Alius *nervus pharyngeus* (*h*) octavi paris, plerumque trunco octavi ſurculum reddit, & inferiori loco naſcitur. Is mollior, & rubens, aliquot ramos dat trans carotidem cerebralem, & ganglion intercoſtale magnum, in hyopharngæum, indeque ſurſum & deorſum in pharyngem diſtributos, plexumque facientes invicem, ab hyopharyngeo ad pharyngis finem, in ipſum uſque crico & thyreopharyngæum. Ab eodem plexu trunculus conjungitur cum aliquo nervorum mollium ganglii intercoſtalis, aut laryngei octavi, aut utriuſque, & una eum plexum conſtituit, de quo alias repetemus (*i*), qui arterias capitis adit, & ad cardiacum nervum radicem addit.

Hic nervus ejus inferioris rami locum gerit, quem ex gloſſopharyngæo natum excitavimus, tantum, ut nunquam gloſſopharyngæus abſque ſuperiori ſurculo ſit, qui circa ſtylopharyngæum pharyngem adit.

Iterum diverſi ſunt ſurculi, quos laryngeus octavi paris nervus imo dat pharyngi, thyreopharyngæo muſculo, & circopharyngæo, perque eum in cricothyreoideum (*k*). Idem cum ramo ganglii magni molli, quem accipit, plexum facit, & dat etiam glandulæ threoideæ.

§. XXX. *Nervus octavi paris ad originem uſque nervi recurrentis.*

Nervus vagus, poſtquam de cranio egreſſus eſt, aliquamdiu cum nervo (*l*) nono nexu celluloſo ægre ſeparabili conjungitur; & alio, ſed laxiori cum ganglio (*m*) intercoſtalis trunci primo & magno, cui exterior accumbit

Ipſe ſui ſimilis, aliquando tamen fiſſus, continuo ductu, abſque ganglio (*n*), ante rectum capitis majorem, deinde ſenſim interior ante longum colli, poſterior & exterior comes carotidis arteriæ, & intercoſtalis trunci, communique cum eo trunco celluloſo plexu (*o*) conjunctus, deſcendit in dextro latere ad truncum communem ar-

(e) Gangliolum addit huic plexui *Huber* p. 18.

(f) Tab. art. maxill. int. g. VV*eitbrecht* ſyndeſmog. f. 32. conf *Huber* p. 18. *Fallop.* p. 152. *Oribaſ.* p. 271. Credo exhiberi a P. *Berretino* t. 13. f. 2.

(g) VV*inslovv* n. 114.

(h) Tenues ad faucium ortum *Fallop.* p. 152. Branche plus petite VV*inslovv* n. 115.

(i) Not f. f. art. max. int. & n. 41.

(k) L. IX. Sect. I. §. 27. *Vieuſſens* p.181.

(l) VV*inslovv* n. 115. *Huber* p. 16. 21.

(m) VV*inslovv* ibid. *Huber* p. 21. *Drouin* p. 50.

(n) P. 133 Abſque ganglio *Berretin* t. 13. f. 2. t. 12. f. 2. tab. 4 *Euſtachius* tab. 18. f. 3. *Mekel* in diſp. f. 1. Cl *Aſche* f 3. 4.

(o) VV*inslovv* n. 119. VV*alther* Progr. II. p 950. ed. noſtr.

arteriæ ſubclaviæ dextræ (*p*), & carotidis ejus lateris: inde ad arcum aortæ (*q*).

Ad inferiorem finem utriuſve trunci, quem diximus, edit recurrentem ramum (*r*), duabus fere tribuſve radicibus (1). Sed neque eo loco aliquid eſt, quod ganglio recte compares (*s*).

Eo toto itinere, præter ramum laryngeum, non valde memorabiles ramos edit; ſed eum quidem diximus (*t*).

Deinde & cum nono communicat (*u*), & nonnunquam ad noni paris ramum deſcendentem ſurculum addit, duoſve ramos (*x*).

Aliquando etiam cum ganglio magno intercoſtali (*y*), neque tamen perpetuo (*z*), aliquo ramo conjungitur. Etiam rarius cum primo cervicalium (*a*).

Ad nervos molles, quos ſuo loco exponam, ſurculos non raros edit (*b*); tum aliquos, qui nonnunquam ex ſummo collo (*c*), & ſupra laryngei originem, & proxime inferius ex medio (*d*) imove (*e*) collo naſcuntur, & aliquando vix ulli ſunt; & alios qui ſub recurrente ipſo prodeunt, iidemque (*f*) ad longum cardiacum ramum intercoſtalis trunci, & ad recurrentem (*g*), adque ganglion cervicale medium, & alios cordis nervos eunt, in dextro potius latere memorabiles (*h*), minus grandes in ſiniſtro. Vidi cardiacum ſuperiorem a ſolo ramo nervi octavi prodiiſſe (*i*).

Circa eamdem etiam ſedem octavus nervus & anterioris plexus pulmonis partem majorem (*k*) conſtituit, & totum poſteriorem (*l*) plexum. Eodem loco etiam ad œſophagum nervulos minores emittit (*m*).

Inde *dexter* nervus octavi paris ſecundum initium venæ ſine paris, broncho exterior (*n*), ejuſque ramo poſterior, retro pulmonem, ſemper extra pleuræ ſaccum inter folia mediaſtini poſterioris ſubit. Sic *ſiniſter* trans aortam, & ſecundum latus exterius arteriæ pulmonalis dextræ, migrat, ut paulatim uterque nervus ad œſophagum ſe conferat (*o*), ſibique dexter & ſiniſter multo ſit, quam prius, vicinior.

(p) *Berretin.* tab. 5. faſc. 2. tab. art. thyr. ant. *VVillis* t. 9. *VVinslovv* n. 122.

(q) *Berretin* t. 6. *VVillis* ibid. *VVinslovv* n. 126.

(r) L. IX. Sect. I §. 28.

(1) De nervi recurrentis ramis ad cor datis, confer *Duverneyum* poſt. I. p. 107.

(s) Habet *Vieuſſens* p. 182. *VVillis* tab. 9. Non *Euſtachius*, neque *Berretinus*.

(t) L. IX. Sect. I. §. 27.

(u) *Aſche* f. 4 13. *Fallop.* p. 154. b. *Huber* p. 21. *Drouin* p. 53.

(x) Solum habet abſque nono *Vieuſſens* p. 181. t. 23. 24. Solum abſque octavo & nono *Euſtachius* l. c.

(y) *VVillis* p. 307. *Aſche* p. 43. *Huber* p. 21.

(z) Rarius eſſe *Schraiedel* de Nerv. interc. n. 6. *Aſche* p. 43. Habet *Mekel* p. 132.

(a) Bis *Aſche* f. 4. *o. π.*

(b) N. 41

(c) *VVinslovv* n. 120. *Vieuſſens* t. 23. t. u. s. L. 4. p. 358.

(d) P. 360. ad tertiam vertebram.

(e) P. 361. 362. *Anderſch* 10. faſcic. II. l. c. A. *VValther* Progr. I. p. 921.

(f) *Anderſch* 30. 32. *Vieuſſens* p. 182. 183. *Fallop.* p. 163. b. *VVinslovv* n. 125 128.

(g) Aliquot anaſtomoſes *Ridley* obſ. f. 5.

(h) Plus habere cor a vago *Petit* ad *Palfyn* p. 424 Verum id nimium eſt, certe in noſtris annotationibus.

(i) L 4. p. 245.

(k) L. 8. p. 113. Super diviſionem aſperæ arteriæ Veteres anaſtomoſin inter dextrum & ſiniſtrum nervum octavi paris pingunt, ut *Vieuſſenius* c. 10. f. 7. mihi non viſum.

(l) L. 8 p. l. c.

(m) Habet etiam *VVinslovv*.

(n) Faſcic. II. l c.

(o) Ibid. *VVinslovv* n. 121.

§. XXXI. *Plexus œſophageus uterque.*

Ita nervus octavi paris ſiniſter ſenſim fit anterior (*p*), dexter vero in poſteriorem ſedem œſophagi ſubrepit (*q*). Ut denique de nervis octavi paris ſuperſint plexus anterior (*r*), gulæ anterius impoſitus minorque; & poſterior (*s*), idemque grandior (*t*). Frequenter tamen receptis & emiſſis ramis anterior plexus cum poſteriori conjungitur (*u*).

Plexus anterior (*x*), adjutus nonnullis a poſteriori plexu ramis, in ventriculi partem, qua dextra œſophago adjacet, & ad partem anteriorem arcus minoris ventriculi tendit, & aliquando ad pylorum uſque producitur (*y*). Dat inde deorſum in planum in primis anterius (*z*) ventriculi ramos, ſub œſophago (*a*), tum ſecundum curvaturam magnam. Ex eo porro plexu etiam ſurculi trans minus omentum (*b*), & foſſam ductus venoſi in hepar veniunt, & cum plexu portarum inoſculantur, anteriores alii & alii poſteriores; & lobum minorem ſiniſtrum hepatis adeunt (*c*).

Alii rami eunt in partem ſiniſteriorem ventriculi verſus lienem, cumque ramis ab intercoſtali ſplanchnico nervo (*d*) advenientibus, in ſacco ſiniſtro ventriculi commiſcentur.

Faſciculus poſterior (*e*), plerumque (*f*) in curvatura minori, dexterius quam œſophagi ingreſſus, plexum conſtituit, ejuſque oſtium ad coronæ modum ambit. Numeroſos edit variique finis ramos. Eorum alii, duo pluresve, ſenſim anteriores fiunt, interque hepar & œſophagum ad plexum anteriorem minorem ſe admiſcent, uti dixi. Alii ad poſteriorem partem curvaturæ minoris ad pylorum uſque (*g*) eunt, tum ad anteriorem, tum ad poſteriorem ventriculi planam faciem, cujus ſunt præcipui nervi. Sed neque ibi ſubſiſtunt omnes. Nam alii quidem tres, quatuor, anteriores cum coronaria majori arteria ad cœliacæ truncum veniunt. Ibi dividuntur. Rami ſiniſteriores aliquot in nervi intercoſtalis ganglion ſemilunare ſiniſtrum, inque ejus cum dextro plexum (*h*) ramos immittunt; tum alios, cum ganglii ſiniſtri propaginibus conjunctos, qui ſunt nervi lienis, arteriamque lienalem ſequuntur (*i*).

Alii poſteriores rami & grandiores comitantur arteriam hepaticam, quæ ex cœliaca eo loco ſecedit. Eorum iterum duo ſunt plexus. Anteriores alii rami, arteriæ coronariæ comites, ad plexum magnum ſemilunarem (*k*) nervi ſplanchnici tendunt, inque eum nonnullis ſurculis ſe immiſcent. Alii vero ad pancreas eunt (*l*) & ad duo-

(p) *Winslow* n. 133. 136.

(q) *Winslow* ibid.

(r) *Berretin.* tab. 4. f. 1. tab. 5. f. 1. a dextro. *Winslow* n. 135. 136. *Petit* p. 416. Interiorem & exteriorem vocat *Willis* p. 311.

(s) *Winslovv* n. 135. *Petit* ibid.

(t) *Winslovv* n. 135.

(u) *Euſtach.* tab. 18. f. 2. *Vieuſſens* p. 186. *Berretin* tab. 7.

(x) *Veſal.* L. 5. f. 14. 15. T. T. ſed ex dextro trunco, rectius p. 512. u. *Euſtach.* tab. 18. f. 2. *Winslovv* n. 134. 135. *Walther* p. 931. *Berretin.* tab 7.

(y) *Euſtach. Berretin.* tab. 7. f. 1.

(z) *Winslovv* n. 137.

(a) *Veſal.* f. 14. G.

(b) *Vieuſſens* 27. 28.

(c) *Berretin.* tab. 7. f. 1. ad b. *VValther* progr. II. p. 933. *Bianchi* tab. 4 k. forte, nam in ea figura nihil de truncis nervorum pronunciari poteſt.

(d) *Vieuſſens* t. 23. 25. 26.

(e) *Veſal.* L. 5. tab. 14. V. tab. 15. V ſed nervo ſiniſtro; rectius p 512. t Ex dextro *Berretin* t. 8.

(f) Plexus coronarius *Vieuſſens* 21. 22. 23. *VVinslovv* n. 138. tab. 23. *Spigel.* L. 8. t. 4. f. 1. 2 G. *VValther* p 932.

(g) *Veſal.* f. 15. x. *Vieuſſens* p. 183.

(h) *VVinslovv* n. 140.

(i) *VVillis* p. 312 *VValther* p. 933.

(k) Una alterave propago *Fallop.* p. 154. a. b. Habet *VVillis* p. 312. *VValther* p 924 In eo plexu rami a ventriculi plexu dextro *Berretin* t. 8. f. 1.

(l) *Vieuſſens* p. 184. *VVillis* fig. XI. p. p.

duodenum (*m*), ad pylorum (*n*), adque curvaturam ventriculi majorem: alii ad venam portarum veniunt portaſque, ibi plexuoſi plexum anteriorem faciunt. Ab eo ſurculi in veſicularem fellis cum arteria hepatica dextra in finem ſiniſtrum foſſæ umbilicalis & foſſæ magnæ, inque anteriorem partem lobi dextri hepatis abeunt.

Alii grandiores nervi veniunt ad principium arteriæ meſentericæ, & ipſi in ganglion magnum ſemilunare ſurculos impertiunt, iidemque ab ejus ganglii ramulis uniti plexum hepaticum alium majorem retro venam portarum tectum faciunt, eundemque dexteriorem.

Ejus plexus rami ſiniſteriores ad foſſam umbilicalem euntes recipiunt inſertos ſibi ſurculos plexus anterioris octavi, qui per ſinus venoſi foſſam advenerunt (*o*), & hepatis lobum ſiniſtrum adeunt.

Alii proximi, neque parvi, tum pone venam portarum, tum ante eum truncum, in lobum anonymum hepatis tendunt, qui inter veſiculam fellis eſt & venam umbilicalem.

Alii adhuc majores, poſtquam tecti anteriori vena portarum progreſſu ſunt, complexi apparent ante ejus venæ ramum dextrum, cumque eo adeunt viſceris lobum dextrum, & extremum finem dextrum foſſæ magnæ tranſverſæ. Hi principes ſunt nervorum dextrorum hepatis (*p*).

Eorum dexterrimus, ſequitur ductum choledochum, dat ductui cyſtico & veſiculæ fellis, & denique ad partem maxime dextram hepatis diſtribuitur.

§. XXXII. *Par nonum.*

Lingualis medius.

Nonum par, veterum ſeptimum, pluſculis fibris (*q*) prodit ex intervallo (*r*) corporum olivarium & pyramidalium, quæ ſunt in medullæ oblongatæ principio, & ex ipſis pyramidalibus & olivaribus (*s*) corporibus, aut ſub iiſdem (*t*). Fibris ſuis arteriam vertebralem amplectitur.

Tranſit aut per (*u*) foramen duræ matris, aut omnino per duo (*x*) foramina, ut etiam viſus ſit duobus diverſis locis per os occipitis tranſiiſſe. In oſſe occipitis propriam viam habet.

Quando ex cranio prodiit, adhæret celluloſo (*y*) nexu, & nonnunquam nervea fibra (*z*), ad par octavum. Habet etiam a primo cervicalium (*a*), nervo; ejuſve cum ſecundo pare anaſtomoſi ſurculum.

Tranſit trans carotidem utramque, edit ſurculum caracohyoideo (*b*) muſculo, & ad

(m) VV*alther* p. 933. *Veſal.* f. 15.

(n) VV*illis* π. π.

(o) Paulo ſupra.

(p) Ramos nervi octavi ad jecur habent *Veſal.* l. 5. p. 512. *Vieuſſens* 60. valde parvos. *Neifeld* de Bulimia p. 30. & eo fibras aliquas *Euſtachii* refero l. c. Sed difficillimi ſunt diſtinctu. Similiora noſtrorum vidit VV*altherus*.

(q) Duobus truncis diſtinctis *Vieuſſens*. Etiam magis *le Cat* & *Ridley*. Fibris tribus aut quatuor *Euſtachius*; *Huber* p. 19., ſex; VV*ieuſſens* ſeptem; octo *Ridley* p. 152.

(r) *Euſtach.* t. 18. f. 2. VV*inslovv* n. 148. *Vieuſſens* tab. 5 15 *Santorin.* p. 69.

(s) *Ridley* p. 150. f. 1. g. a ſummo ad imum.

(t) Faſcic. 7. tab. 1.

(u) Etiam in eodem corpore hinc uno foramine, inde duobus.

(x) VV*illis* f. 5. *Huber* p. 19. VV*inslovv* n. 148. Etiam tria foramina memorat *Huber* ibid.

(y) VV*inslovv* n. 149. *Fallop.* p. 154. b.

(z) VV*inslovv* n. 150. *Fallop.* ibid. *Veſal.* p. 525.

(a) In truncum nervi noni *Aſche* f. 3. *Vieuſſens* p. 205. VV*inslovv* n. 152.

(b) VV*inslovv* n. 150. An ramus in muſculos laryngis proprios *Cabrolio* dictus alphabet. anat. obſ.

ad hyothyreoideum (*c*) & geniohyoideum; tum alium inſigniorem, quem ſolemus *deſcendentem noni* vocare (*d*). Is vel a ſolo nono ortus, aut a conjuncto etiam ramulo ex pare octavo (*e*), deſcendit, ſecundum latus internum venæ jugularis. Augetur novo nonnunquam a trunco ſuo ſurculo: tum duobus a primo pare cervicalium (*f*) natis, & a ſecundo (*g*), aut ab arcu primi & ſecundi (*h*), aut arcu ſecundi & tertii (*i*), aut a tertio (*k*) ejuſve cum quarto conjunctione, denique nonnunquam a quarto (*l*). Ramis ſuis in ſternohyoideum, coracohyoideum, ſternothyreoideum, in ipſum uſque pectus (*m*) diſtribuitur. Ramum, quem vel cervicalis tertii acceſſoria radix ad nonum noſtrum, vel iſte deſcendens noni ramus ad phrenicum emittit, alias quidem deſcripſi (*n*).

Truncus ipſe noni paris arcum pergit facere, quo ad linguam continuatur; idemque, in ceratogloſſo aliquoties cum nervo linguali quinti (*o*) datis & emiſſis ramis unitur, datque ramulos mylohyoideo, geniohyoideo, ſtylogloſſo, linguali, ceratogloſſo, & geniogloſſo, in cujus muſculi carnibus comſumtus deſinit, ad pollicem fere citra linguæ apicem, ſodalis arteriæ lingualis.

§. XXXIII. *Nervorum ſpinalium communia.*

Nervi medullæ ſpinalis a nervis cerebri differunt non ſitu ſolo, qui infra occiput eſt, ſed aliis ſignis. Omnibus, nullo excepto, commune eſt, duplici ſerie radicum (*p*) a medulla naſci, quarum anterior altera in eodem cum cerebralibus nervis ordine pergit, poſterior medullæ propriam eſt, & demum ſub fine quarti (*q*) ventriculi incipit. Eas inter anteriores fibras & poſteriores ligamentum denticulatum intercedit (*r*).

Omnes etiam nervi ſpinales anteriores ſuas, & poſteriores radices (*s*), in unum foramen (*t*) duræ membranæ conjungunt, aut duo proxima (*u*), iiſque radicibus præterea commune eſt, quamprimum duram membranam perforaverunt, in ganglion (*x*) coaleſcere.

Iterum omnibus commune eſt, multis oriri fibris (*y*). Commune eſt porro omnibus, quando ex medulla ſpinali prodierunt, in ramum anteriorem dividi, & poſte-

rio-

(c) An rameau au larynx VV*inslovv* n. 152.
(d) Eſt ramus VV*inslovvii* n. 152. 153.
(e) P. 155.
(f) *Aſche* f. 4. *Chirac* apud *Koenig* Regn. anim. p. 152
(g) *Aſche* f. 3. *Euſtach.* tab. 18. f. 2.
(h) VV*inslovv* n. 177.
(i) *Huber* p. 20.
(k) *Vieuſſens* ad u. tab. 23. Nam tertius nobis eſt, qui Cl. viro ſecundus.
(l) Les ſuivantes VV*inslovv* n. 153.
(m) *Huber* p. 20.
(n) L. 8. p. 59.
(o) *Mekel* ic. cum trunci ramo, & cum ſurculo ganglii maxillaris. VV*inslovv* n. 151 *Fallop.* p. 155.
(p) Conf. faſcic. 7. tabb. ant. 4. & poſt. 5.
(q) *Huber* f. 4. c. 2. *Euſtach.* tab. 17. f. 3.
(r) Sect. III. §. 5.
(s) *Coiter* p. 108. *Blaſ.* p. 66. f. 10. 11. *Lieutaud* tab. 3. f. 2. d d d. & e e e. *Huber* de med. ſpin. p. 8. n. 1. & n. 17. p. 43. VV*inslovv* t. 3. n 166. Anteriores aliquanto minores reperio, excepto primo. Sic etiam *Huber* p. 45. 46. *Morgagnus* Epiſt. 16. p. 168.
(t) *Huber* f. 4. 2. In eo anulum facit *Miſtichelli* apopleſſ. tab. 1. f. 1. tendinoſum nimis certe ornate.
(u) *Blaſ.* f. 7. paſſim, f. 9. paſſim *Diemerbroeck* p. 500.
(x) *Coiter* p. 108. *Blaſ.* p. 64. f. 11. faſcic. 7. l. c. *Huber* l. c. VV*inslovv* l. c.
(y) Multæ ſemper ſunt fibræ, etiam 10. 12. *Blaſ.* p. 59. Add. *Bidloo* t. 10. f. 5. *Willis* p. 410. Ad duos nervos dividi: *Tulp.* L. I. obſ. 27.

riorem (*z*), quorum & anteriores (*a*) inter ſe, dato & emiſſo ramo in arcus ſpeciem uniuntur (*b*).

Omnibus denique commune eſt, ex anteriori ramo ſurculum edere ad nervum intercoſtalem conſtituendum (*c*).

§. XXXIV. *Nervus primus cervicis*.

His ex legibus certum eſt, cervicalibus accenſeri debere, plurimis & vetuſtis (*d*) & nuperis (*e*) Cl. viris auctoribus, noſtroque ſuaviſſimo *Aſchio* (*f*), nervum quem cerebralibus *Williſius* accenſuit, parque ſuum decimum fecit. Habet enim duplices omnino radices, quas poſt priora dubia certus conſtituo: anteriores vulgo receptas duas, tres, etiam plures, ad octo (*g*), ſub nono pare, fere continuo; deinde poſteriores, has apud varios Cl. viros dubias (*h*), certas tamen etſi debiliores: iterum unam (*i*), duas, (*k*) tres (*l*), a ſumma medulla ſpinali, ſub quarto ventriculo. Harum poſteriorum fibrarum aliqua, aut tota radix poſterior, frequenter in acceſſorium nervum (*m*) immittitur, & viciſſim ſæpe ex acceſſorio fibra exit (*n*), quæ primum cervicis nervum conſtituat. Surſum eadem autem ad ſuum in dura membrana cum arteria commune foramen tendit (*o*).

Confluunt hæ duorum ordinum radices in ſulco atlantis (*p*), in ganglion (*q*), quod ſuper atlantem eſt, indeque nervus in duos truncos abit. Eorum poſterior, major (*r*), unice muſculoſus, in duos obliquos (*s*), quoſque rectos (*t*) capitis muſculos poſteriores, complexum (*u*), & rectum lateralem (*x*), abſumitur. Vidi etiam,

(z) *Euſtach.* tab. 20.

(a) *Huber* p. 46.

(b) *Huber* p. 46. In univerſum communicationes habet paſſim *VVinslovv*, etiam in lumbalibus n 265. In dorſali ultimo *Cheſelden* p 241. In cervicalibus ſuperioribus *Euſtachius* t. 18. f 2. & t. 19. tum Cl. *Aſche*.

(c) *Euſtach.* t. 18. f 2. in omnibus tum *Vieuſſens* t. 23.

(d) *Sylvius*, C. *Stephanus*, *Veſalius* p. 535. *Columbus*, *Riolanus* p. 350. *Spigelius* p 194. *Diemerbroeck* p. 510 *Verheyen*, *Molinettus*, *Hofmann* de cerebro n. 53. *Linden* phyſiol. p. 461. *Tyſon* pygmy f. 13.

(e) *Ridley* p 153. *Rau* apud *Erndl* in itin. Angl. Bat. p. 100 *Heiſter* t. 2. n. 71. *Heucer* oper. p 520. *Petit* ad *Palfyn* p. 405. *Santorin.* p. 69. *Huber* n. 29. ſeqq. Præl *Boerh.* t. 2. p. 508. & ipſe eodem loco *Boerhaavius*.

(f) De primo pare medull. ſpin. p. 38.

(g) Septem *Aſche* p. 39 pluſculas f. 1. ad 9. Quatuor vel quinque *Huber* p. 24. Aliquot *Duverney* tab. 11. R. R. Quinque ſed prægrandes radices *le Cat*

(h) Dubios *Morgagnus* Epiſt. XVI. n. 6. 7. add. Adv. VI. p. 40. Plan. ſimple vocat *Barbaut* p. 497. Solas anteriores habet *VVinslow* n. 155. negat poſteriores n. 163.

(i) *Aſche* f. 2. a pro raro *Huber* p. 25. *Euſtach.* t. 17. f. 2. dextr. & t. 18 f. 1. 4. 5.

(k) *Huber* l. c. & f. 2. majuſcula, *Euſtach.* t. 17. f. 2. fin. faſcic. 7. tab. 4

(l) *Santorin.* p. 74 Nonnunquam quatuor *Aſche* p 40.

(m) *Aſche* p. 40. f. 2. *Huber* f. 2. lat dexter. *VVinslovv* n. 163. videtur id velle. Habet *Euſtachius* t. 18. f. 1. & 3. *Valſalva* tab 1. f. 3.

(n) *Aſche* p. 40. 41.

(o) Faſcic. 7. tab. 4. 5. *Ridley* f. 1. *Achillinus* p. 15. *Veſal.* p. 535. C. *Bartholinus* p. 428.

(p) Inter occiput & atlantem oriri, recte *Sylvius* Iſag. p 42. *Columbus* p. 351. *Spigelius* p. 194. *Riolanus* p 350. *Vauguyon* p. 316. *Collins* p. 1080 *Chirac* l. c. *Diemerbroeckius* p. 510. *Verheyen* p. 387. etſi nunquam iſte vidit, *Molinettus* p. 202. *le Clerc* p. 110. *Vieuſſens* p. 212. *Gibſon* p 359 *Muralt* p. 517. Per foramen atlantis ducunt *Avicenna* p. 176. *Carpus* p. 482. b. C. *Bauhinus* p. 347.

(q) *Aſche* p. 41. f. 1. 2 ad 1. *Huber* f. 1. 2. p. 26. *VVinslovv* n. 159. faſcic. 7. tab. 5. 4.

(r) *Aſche* p. 41. 42. comparando f. 5. cum 3. 4.

(s) *Aſche* p. 43. f. 5. T. *Cheſelden* p. 238. *VVinslovv*.

(t) *Aſche* p. 44. f. 5. φ. κ. *VVinslovv*.

(u) Ibid. ad ω.

(x) P. 44. f. 5. 3.

etiam, ſed difficilis labor eſt, cum poſteriori (*y*) ramo ſecundi paris in arcum anterioris ſimilem concurriſſe.

Anterior, inferior ſodalis arteriæ vertebralis (*z*) contrario ductu per ſulcum atlantis ad ſedem ſub maſtoideo proceſſu venit. Ibi, ut alii ſpinales, arcu facto in ſecundi paris aſcendentem ſurculum ſe immittit (*a*).

Dat autem ſurculos recto laterali (*b*), recto antico majori (*c*), minori (*d*), pari nono (*e*), ganglio intercoſtalis (*f*) trunci magno, nonnunquam & octavi pari (*g*), & deſcendenti ramo (*h*) noni paris, aque eo porro iterum in magnum nonnunquam ganglion ſurculus venit.

Arcus a primo pari datus ad ſecundum iterum intercoſtali ganglio ſurculum exhibet, etſi plerique etiam ramuli, ad octavum, nonum, & intercoſtalem frequentius pari jure huic arcui tribui poſſunt.

Quare cum nervus noſter & anteriores & poſteriores (*i*) radices habeat, & in earum conjunctione ganglion, & ramum anteriorem & poſteriorem, & arcum cum vicino nervo ſecundo cervicis, & nervo intercoſtali ramum ſuppeditet, & deniqne infra occiput, de medulla ſpinali exeat, nihil porro poteſt intercedere, quare cervicis nervis non accenſeatur (*k*).

Ceterum ſurculum a præſtantiſſimis viris (*l*) deorſum per foramen tranſverſorum proceſſuum vertebrarum colli deductum, qui etiam cordis ramulis nerveis ſe admiſceat, eum ego nunquam vidi, neque alii, qui de induſtria inquiſiverunt, Cl. viri (*m*).

Sed neque nervus occipitalis ad hunc truncum pertinet, quem eo Cl. viri recenſent (*n*). Is enim manifeſto a ſecundo eſt (*o*). Neque primus ad auris muſculos tendit (*p*). Neque de acceſſorio (*q*) ullo modo admitti poteſt, infra primam vertebram demum prodire (*r*).

§. XXXV.

(y) Habet etiam *Huberus* p. 26. & 46. *Aſchius* p. 43. f. 5 T. U.

(z) *Morgagn.* E. 16. n. 6. p. 170. add. VV*inslovv* n. 158. faſcic. 7. t 4. 5. *Keil* abridgm p. 246. *Rau* oſteol. p. 38. *Barbaut* p. 497. *Aſche* l. c. p. 41. f. 4. *μ*. f. ε ε.

(a) *Aſche* f. 3 ε. χ f. 4. *Huber* p. 26. *Winslovv* n. 160. 161.

(b) *Aſche* p. 42. f. 4. *v*. f. 3. ζ.

(c) *Aſche* p. 42. f. 3. λ. Longum vocat *Huber* p. 27.

(d) Ibid. f. 3. *κ*.

(e) *Aſche* f. 4. *Huber* p 26.

(f) Ibid. f. 3. *μ*. f. 4 Σ. *Petit* p. 414. *Cheſelden* p. 238. *Willis* p. 419 *Winslovv*, *Euſtach* t. 18 f. 2. *Dionis* p. 541. *Schmiedel* diſſ. n. 6 *Miſtichelli* p. 16. *Walther* de nerv. intercoſt. *Barraut* p. 498.

(g) *Aſche* p. 43. f 4.

(h) Ibid f. 4. *ρ*. *Dionis* p. 541. *Willis* tab. 9 409. Huic tribuebat *Chiracus*.

(i) Ratione habet *Ridley* p. 153. *Petit* l. c. Agnoverat utraſque radices *Muraltus* vademec. p. 526. Habet *Lieutaud* p. 415.

(k) Decimum numeravit *Williſius* p 12. p 409. tum *Cheſelden* p. 238. *Chirac*, *le Clerc*, *Winslovv*, *Vieuſſens*, *Garengeot*, *Flurant* t. 2. p. 393. Ambigebat *Williſius* ipſe p. 12.

(l) Vertebrale *Lanciſ.* oper. p. 146. neque enim poteſt nervus eſſe alius, etſi a decimo diſtinguit. Habet etiam VV*inslovv* n 159. *Garengeot* ſplanchnot. t. 2. p. 283.

(m) *Huber* p. 27. Cl. *Aſche*.

(n) VV*inslovv* n. 160. *Petit* p. 414.

(o) *Aſche* f. 5.

(p) *Vieuſſens* p. 212.

(q) VV*illis* tab. 9. b b p. 394.

(r) VV*illis* p 409. *Gorter* Chirurg. p 174. *Cheſelden* p. 240. *Ridley* p. 154. In icone tamen nervum recte cum arteria duram matrem perforantem pingit,

§. XXXV. *Nervi cervicis*.

Poſtquam in cervicalium nervorum numerum decimum *Williſianum* recepimus, octo (*s*) oportebit numerare cervicis paria, quorum quodlibet ſupra cognominem vertebram prodit, adeoque octavum ſupra primam coſtam: infra eam enim coſtales, adeoque dorſales nervos numerari ſimplicius videtur (*t*).

Commune nervis cervicis eſt, multis fibrillis conſtare (*u*), & grandes eſſe (*x*), ut vix ab aliis ullis ex medulla ſpinali prodeuntibus ſuperentur: hinc lati etiam ſunt, ut quadranguli ad utrumque axis medullæ latus prodeant (*y*). Eorum porro fibrillæ, præter primi fibras, radiorum fere ad morem convergunt (*z*), ut ſupremæ deſcendant, mediæ tranſverſæ ſint, aſcendant imæ (*a*).

Magis, quam in reliqua medulla ſpinali tranſverſi ſunt. Aſcendit primus, quatuor alii fere tranſverſi incedunt (*b*), inferiores paulum omnino deſcendunt, ut ima fibra tamen tranſverſa ſit (*c*). Alias omnes horizonti paralleli prodeunt (*d*).

Cum fibrillæ ſibi vicinæ ſint, frequens eſt, infimam fibram nervi ſuperioris ad faſciculum proxime inferioris nervi accedere. Ipſe primus (*e*) fibrillam ad ſecundum non raro mittit, deinde alii (*f*).

Singulorum nunc ramos perſequi non ſinit noſtri operis ratio. Truncos tamen majores, quos nervi cervicales producunt, utcunque enumeraſſe licebit. *Auricularem* a ſecundo & tertio ſuo loco (*g*) exponemus. Phrenicum diximus (*h*). Acceſſorium ſequitur ut exponamus (1), non ignotum veteribus (*i*).

Solus pene inter omnes, aſcendit de medulla ſpinali: ſolus in caput redit.

Origo ei in univerſum perpetua eſt in facie poſteriori (*k*) medullæ ſpinalis, quæ cervicis vertebris continetur, exque ea ſede, pone quam nervi ſpinales procedunt; aut omnino ab ipſis iis filamentis nerveis. Longitudo incerta eſt; primam enim fibram ad ſeptimam (*l*) vertebram colli natam vidi, & ad ſextam (*m*), & ad quin-

(s) *Huber* p. 70. Antiquos auctores excitat vir Cl. *Carpenſ.* p. 500. 501. & alios. Vulgo ſeptem pares numerant, excluſo primo: Id tenendum, ut intelligamus Cl. viros, qui in univerſum primum nominant, quem ſecundum, & ſic deinceps.

(t) Conſentit *Huberus* p. 69. 70.

(u) *Huber* f. 2. faſcic. 7. tab. 4. 5.

(x) *Huber* ibid.

(y) *Huber* ibid.

(z) *Huber*, & etiam magis *Vieuſſens* tab. 20. f. 2.

(a) Faſcic. 7. l. c. Certe ad quartum, alias longius *Vieuſſens* tab. 20. f. 2. *Miſtichelli* tab. 1. f. 1, 2.

(b) L. c. tab. 4.

(c) Ibid. A ſeptimo *Huber* p. 48.

(d) Tab. 5. faſcic. 7.

(e) *Huber* p. 24. & f. 2. k. *Aſche* p. 38. faſc. 7. tab. 4.

(f) *Huber* f. 2. & p. 44. 47. tertium, quartum, quintum, octavum. Ego ad primum, quintum, ſeptimum tab. 4. Ad ſextum uſque *Vieuſſens*, ad omnes *Ridley* tab. 1.

(g) L. de auditu.

(h) L. 8. Sect. I. §. 37.

(1) De nervo acceſſorio utiliter egit Cl. *Lobſtein* in diſſ. inaugurali. Ex omnibus intervallis nervorum poſteriorum eum deduxit, p. 28. f. 1. Sæpius cum primo communicare, & rarius præterire vidit, ibid., & abſque ganglio, tamen cum eo uniri p. 28. 29. etiam cum octavo pare, & cum pharyngeo in tranſitu per cranium conjungi p. 32. f. 2.

(i) *Galenus* ejuſque ſchola octavi paris ramum dixerunt, qui ſcapulæ latos muſculos adeat anat. nerv. c. 10. Habent etiam *Oribaſius* p. 70. *Avicena* p. 17. &c. Radices ex medulla ſpinali venientes expreſſit *Vidus Vidius* tab. 18. f. 2. & melius *Euſtachius*.

(k) Hinc in facie anteriori, ante ligamentum denticulatum, omnino pingi non potuit, ſed ex ingenio additus eſt a Cl. Nic. *le Cat*. Idem error *Ridleyi* eſt, qui ab anterioribus etiam ejus nervi radicibus addit aliquid habere.

(l) *Huber* p. 12. *Willis* p. 393. *Ridley* p. 151. Semel inter octo cadavera.

(m) *Aſche* f. 2. *Huber* p. 17. *Willis* ibid. *Rau* Bis vidi.

tam (*n*), & ad quartam (*o*), adque tertiam (*p*) demum. Eas fibrillas etiam ramoſas vidi fuiſſe. Ad primi nervi radiculam gangliolum (*q*) non vidi, neque *Aſchius* (*r*).

Quæcunque ei nervo longitudo fuerit, fibræ ex medulla ſpinali extrorſum in trunculum aſcendunt, qui pene rectus (*s*), ſenſim extrorſum inclinat, & in caput aſcendit, ab ipſo primo cervicalium pare fibrilla auctus, non quidem perpetua (*t*).

Sed etiam ex lateribus medullæ oblongatæ frequentia medulloſa fila (*u*) ſibi inſerta accipit, incerto numero (*x*).

Augeſcit adeo eundo, ſeque ſodalem adjicit pari octavo, nuſquam, quantum in meis reperi (*y*), miſtus, ut etiam ſeorſim de cranio exeat (*z*), & etiam tunc, quando eodem foramine utitur, tamen per ejuſdem foraminis partem imam (*a*) prodeat. Quando emerſit, dat numeroſos ramos maſtoideo muſculo, recipit a tertio cervicis radicem (*b*), porro unice ad trapezium muſculum abſumtus (*c*).

Mirari hic ſubit, cur *Natura* nervum uni fere muſculo deſignatum, non ex iiſdem cervicis nervis, ſed ex ſingulari trunculo deduxerit, quem oportuerit in cranium redire, aque oblongata medulla novis augeri acceſſionibus, & cur peculiaris fabricæ in avibus etiam & piſcibus natura tenax fuerit (*d*).

§. XXXVI. *Plexus brachialis*.

Præcipui tamen nervi, qui ex cervicalibus prodeunt, utique brachiales ſunt, grandes nervi, præterque crurales maximi; etſi nervi colli, ex quibus generantur, maxime ſuperioribus aliquanto ſunt majores (*e*), in primis ſextus, ſeptimus, octavus & primus (1).

Ergo ex quinto, ſexto, ſeptimo, & octavo cervicis (*f*), truncus anterior præcipuus oblique deſcendit: iique nervi inter ſe, & cum primo (*g*) dorſi nervo, emiſſis & receptis ramis, in plexum abeunt, ægre extricabilem (*h*).

Plerumque tamen tres (*i*) reperi plexus, alium ſuperiorem, ex quo ſupraſcapularis minor mediani radix, & muſculocutaneus prodit. Solet is aut medius plexus tamquam anſa arteriam ſubclaviam complecti.

Alium

(n) *Huber* ibid. *Morgagn.* Ep. 4 p. 166. *Coiter* p. 108. *Santorinus* p. 68. *Aſche* f. 1.

(o) *Le Cat*, *Vieuſſens* tab 20. f. 2. *Morgagn.* Ibid. Ter vidi.

(p) *Euſtachius* tab. 18. f. 1. 3. *Santorinus* ibid. *Morgagnus* ibid. Bis vidi. Breviorem, ut naſceretur primum nervum, *Morgagnus* loc. cit.

(q) *Huber* p. 14.

(r) P. 40.

(s) Tortuoſo *Morgagn.* p. 168.

(t) § 34

(u) Habet *VVillis* p. 304. *Morgagn.* ibid.

(x) Duos *Aſche* f. 2. *Duverney*, *VVinslovv* n 144. Quatuor *Huber* p. 13. 14. f. 2. Tres *Santorinus* p. 60. Convenire cum nono *VVinslovv* n. 145 146. & octavo ibid. *Huber* epiſt. p. 16. Neutrum vidi.

(y) *Morgagni* Epiſt. 16. n. 11. p. 177. *Lieutaud* p. 403.

(z) *Huber* p. 14. 15. *Morgagn.* ibid.

(a) *Huber* ibid.

(b) Cum tribus communicat *VVinslovv* n. 147. Cum tertio & quarto *Euſtachius* tab. 18. f 2.

(c) Etiam rhomboidi ramus dare *VVinslovv* n. 147. Sed & alios nominat fines.

(d) *VVillis* p. 76 394.

(e) *VVinslovv* n. 197. Negat *Huberus* p. 48. Poteſt varietas ſubeſſe.

(1) Plexus nervorum brachialium repete apud *Camperum* faſcic I. Septem etiam truncos numerat.

(f) Minimus eſt, quem quintus, maximus quem primus dorſi generat.

(g) Ita *Euſtachius* tab. 18. f 2. tab. 19. utrinque; *Berretinus* tab 12 13. 14. addit quartum, *Vieuſſens* tab 24. 23. *VVinslovv* n. 197.

(h) *Berretin.* t 12. 13. 14. 24. 23. *VVinslovv* n. 202. 203. Non bene unum truncum facit *Vieuſſens* tab. 25. 26.

(i) *Euſtachius* tab. 18. f. 1. 2.

Alium medium, ex quo cubitalis, & cutaneus & mediani radix duarum major.
Alium infimum, ex quo radialis & circumflexus.

Alias medius plexus ab imo non valde differt, ut duobus non plures ſint plexus (*k*); & ab octavo & primo plexus inferior, a ſeptimo, ſexto, & quinto ſuperior naſcatur, & pars radialis & axillaris nervi a plexu inferiori ſola veniat, pars eorumdem nervorum alia, cum reliquis truncis brachii, a ſuperiori. In plexu fibræ nervorum per celluloſam telam cohærent, non tamen confunduntur; ſiquidem, cujuſque digiti, diſtinctum ſenſum anima percipit. Peculiaris horum nervorum duritas eſt, quæ ſtrictæ celluloſæ telæ debet imputari.

Non licet nunc nervos brachii perſequi, quos antiquitas minime ignoravit (*l*), ut etiam quinque & ſex præcipuos truncos conſtituerit, parum ab iis diverſos, quos nuperis tribuunt.

Sunt autem potiſſimum ſeptem trunci. *Superſcapularis* a quinto, qui arteriarum ſuperiorum comes, ſuperſpinalem, & infraſpinalem (*m*) muſculum adit.

Axillaris, ſive *circumflexus* ab ipſa re vocatur, quod circa naſcentem humerum ſe conflectat (*n*). Is deltoide tectus adit teretem majorem, ſerratum majorem, infraſcapularem, teretem minorem, exteriorem longum, deltoidem, & cutem humeri ſummi. Ejus rami profundi omnino molles ſunt. Poteſt pro ramo radialis nervi haberi (*o*).

Cutaneus internus, qui ſæpe cubitalis trunci ramus eſt, humeri & cubiti partem poſteriorem, ſive ulnarem adit, tum (*p*) in dorſali facie, tum in volari, ad minimum uſque digitum.

Muſculocutaneus a quinto & ſexto natus (*q*), radicem alteram mediani edit (*r*), perforat coracobrachialem muſculum, dat bicipiti & interno brachiali ramos, & ad venam medianam accedit, qua parte tundi poteſt, porroque cutaneus (*s*) per partem volarem cubiti, anteriori loco, ad pollicem fere conſumitur.

Medianus ex ſexto, ſeptimo & octavo & primo (*t*) natus, ſequitur ulnare latus arteriæ brachialis (*u*), in cubito ramum interoſſeum edit, a quo ampla in cubitalem radix redit, & cujus rami molles per cavum carpum ad interoſſeos manus repunt. Porro in vola ramos digitales anteriores (*x*) dat, magnoque & profundiori arcu cum cubitali concurrit (*y*).

Cubitalis ex octavo, & primo (*z*) prodit, & ipſe in vallecula (*a*) circa condylum flexorium humeri circumflexus, in parte volari cubiti deſcendit, ejuſque dat

mu-

(k) VV*inslovv* n. 200. *Veſalius* p. 540.

(l) Joſephum *Duverney* anno 1697 quinque nervorum brachii truncos conſtituiſſe, omiſſo articulari VV*inslovv* n. 198. *Verdier* t. II. p. 402. *Palfyn* t. II. p. 307. Sed habet omnino hos quinque truncos, 1. cutaneum, 2. muſculocutaneum, 3. medianum, 4. radialem, & 5 cubitalem dudum ante Cl. Virum *Veſalius*, inde *Laurentius* p. 354 qui etiam articularem habet, aliique. Habet jam C. *Stephanus* adjecto articulari ſive primo, omiſſo vero cutaneo. Habet etiam ſex truncos *Rau* append. p. 112. 113.

(m) *Euſtach.* tab. 20. VV*inslovv* n 214. qui parvi facit.

(n) C. *Stephanus* p. 59. B. *Euſtach.* tab. 20. *Berretin.* tab. 6 17. VV*inslovv* n. 253.

(o) Habitus eſt a *Duverneyo*, *Verdier*,

(p) *Euſtach.* tab. 21. VV*inslovv* n 39 ſeqq.

(q) Addit VV*inslovv* ramos quarti & ſeptimi n. 205. 222.

(r) C. *Steph.* ad E. *Berretin.* t. 4. f. 1. *Veſalius*, *Euſtachius* t. 19. lat. fin.

(s) *Euſtach.* tab. 21. 23. VV*inslovv* n 225.

(t) VV*inslovv* n. 78. & 1 n. 206. 226

(u) *Berretin.* in primis t. 13. VV*inslovv* n. 227.

(x) *Berretin.* t 4. f. 1. 13. VV*inslovv* n. 230. *Cheſelden* tab. 27. C. *Stephanus* l. H.

(y) *Euſtach.* tab. 19. lat. fin. *Berretin.* tab. 2. f. 1. C. *Stephanus* H

(z) Etiam VV*inslovv* n. 207. 208.

(a) *Euſtach.* t. 19. lat. fin. *Berretin.* t. 7. VV*inslovv* n. 233.

muſculis; tum manui, cujus in dorſo (*b*) reliquos ramos digitales edit, quos non dat truncus radialis, in vola perinde eos, quos medianus non dat, minimo digito, proximo, parti ulnari medii (*c*).

Radialis ex ſexto, ſeptimo & octavo & primo coaleſcit (*d*) omnium brachialium princeps, circa (*e*) humerum conflexus, ex volari dorſalis fit, reditque ſuo trunco in volarem partem cubiti (*f*), ramoſque plures edit, quos nunc non licet recenſuiſſe: alio ramo præcipuo ſecundo in cubito dorſalis fit (*g*), & digitorum in primis duorum anteriorum dorſales ramos, alterumque medii edit: Rami ejuſdem molles, tecti ligamentis, interoſſeos muſculos adeunt.

Sunt & alii, quos nolo fuſe enarrare, brachii nervi, ut cutaneus internus humeri a ſecundo dorſalium natus. Alius ad pectoralem utrumque & ſubclavium a ſexto: alius ab eodem ad trapezium. Alius a quinto & ſexto ad ſerratum majorem & teretem. Iterum a plexu ſuperiori rami ad infraſcapularem, ad latiſſimum ad thoracis muſculos abeunt. Sed hic ſermo alia tempora ſibi poſcit.

§. XXXVII. *Nervi dorſales*.

Siquidem receptum eſt, ut duodecim dorſales nervi recenſeantur, primus erit, qui ſub prima coſta deſcendit, ultimus qui ſub ultima, etſi forte magis naturæ ſimplicitatem ſequeremur, ſi intercoſtales ſolos, adeo manifeſto ſigno a reliquis nervis medullæ ſpinalis ſeparatos, in unam claſſem conjiceremus: quæ tunc quidem undecim foret nervorum.

Horum dorſalium nervorum primus, qui ad plexum brachialem accedit, ſimilior eſt cervicalium latiorque (*h*), & ex pluſculis fibris coaleſcit, tamen ſuperioribus jam minor (*i*).

Reliqui, a ſecundo ad imum, magis deſcendunt (*k*), minoreſque in faſciculos conjunguntur, & magis ad latus medullæ ſpinalis prodeunt. Minimum vidi quartum & ſextum fuiſſe & octavum. Qui in dorſo ponuntur, ii paulatim ampliores fiunt, initium vero creſcendi fuiſſe vidi a quinto, a ſeptimo, a nono, a decimo.

Intervallis nonnullis ſuperiores diſtinguuntur (*l*), imi pene nullis, cum fibræ paris ſuperioris fibras inferioris paris conſequantur, & tangant. Ita ſe habet a pare dorſi nono, aut decimo (*m*), aut undecimo (*n*).

Nervum quiſque generat, intercoſtalem verum (*o*), qui partim in ſulco, partim etiam nudus (*p*) in coſtarum intervallis pene in circulum (*q*) decurrit, muſculis pectoris & abdominis impenſus. Ex eo intercoſtali ramo ad ſympathicum maximum duplex ſemper ramus aut aſcendit, aut tranſverſus it.

Al-

(b) *Euſtach.* t. 21. 23. *Berretin.* t. 3. f. 2. *VVinslovv* n. 237.

(c) *Euſtach.* t. 19. lat. ſin. *VVinslovv* n. 236. *Cheſelden* tab. 27.

(d) Addit *Winslovv* quintum n. 242. 209.

(e) *Winslovv* n. 243. 244. *Euſtachius* tab. 20. *Berretin.* t. 5. 6. 8. 9. 18. *Veſalius* p. 543.

(f) *Euſtach.* t. 19. Sin tab. 21. *Berretin.* tab 4. f. 1. R. tab. 5. *VVinslovv* n. 247. 248. 249. *Stephanus* Q.

(g) *Euſtach.* ibid. t. 9. Sin. tab. 20. 21. 23. dextr. *Berretin.* tab. 3. f 2. tab 5. 6. 8. 15. 18. *VVinslovv* n. 251. 252. *Stephanus* O.

(h) *Huber* p. 50. & in ſua ic. *Vieuſſens* t. 20.

(i) Tab 5. faſcic. 7.

(k) Ut ad quintum foramen exeat primus aut ſecundus *Tulp.* L. 1 obſ. 27. Conf. *Huber* p. 52. & icones noſtras.

(l) *Huber* p. 52. & in iconib.

(m) A decimo *Huber* p. 53. & *Vieuſſens* tab. 20.

(n) Ab undecimo faſcic. 7. tab. 5.

(o) *VVinslovv* n. 256.

(p) Obſervat *Ruyſchius* theſ 6. n. 27.

(q) *Vieuſſens* t. 27. *Euſtach.* t. 19.

Alter ramorum cujuſque nervi dorſalis poſterior ad dorſi muſculos dividitur (*r*).

Ceterum memorabilem trunculum ſplanchnici æmulum, & quos ſepto tranſverſo dant ramos, eos alibi deſcribimus.

§. XXXVIII. *Nervi lumbales & femorales.*

Si undecim dorſales intercoſtaleſve nervos numeraveris, erunt lumbales ſex (*s*), quorum quiſque ab ea vertebra nomen habet, ſuper quam naſcitur, imus autem ſuper ſacrum os prodit.

In imo thorace, & ſummo lumborum parte, de medulla ſpinali prodeunt, quæ ea in ſede ſui finem facit. A quarto deorſum ad caudam equinam pertinent (*t*). Quare longe omnino a ſuo principio ad foramen deſcendunt, quo de vertebrarum ſpecu exeunt.

Eorum tertius, quartus, quintus & ſextus reliquis majores ſunt (*u*).

Secundus ramum funiculi ſpermatici comitem, adque ſcroti cutem (*x*), aut in altero ſexu ad ovaria (*y*), quartus ad cremaſterem (*z*) ſurculos dat.

Ex lumbalibus ſecundus, tertius, quartus & quintus (*a*) componunt nervum *femoralem* magnum, ſive anteriorem femoris, qui comes vaſorum magnorum exterior muſculos ejus ſedis, rectum, vaſtos, crureum adit (*b*).

Ejus etiam grandes rami cutanei ſunt. Primi ſuperiores, alius externus ad tertiam partem femoris (*c*) & ultra. Alius internus ad genu uſque (*d*) & nonnunquam ad malleolum productus (*e*). Deinde alius inferiori loco natus, major, comes ſartorii, qui ad crus productus ſaphenæ venæ ſodalis, ad tarſi initium & pollicem (*f*) deſint.

Ex ſecundo tertio & quarto obturator prodit (*g*), qui arteriæ cognominis comes per crenam in ſuperiori parte foraminis pubis inciſam, exit ad internos femoris muſculos; gracilem, tricipites, pectineum, obturatorem externum (*h*).

Quos nervos lumbales ad iſchiadicum dant, eos enarrabimus cum ſacris.

Denique ex ſecundo, tertio, & nonnunquam quarto duo fere cutanei femoris naſcuntur. Externus alter (*i*) ad anteriorem exteriorem faciem femoris fere ad genu & fibulæ caput uſque producitur.

Alter ſimilis, ſed interior anterior, cum crurali communicans, arteriamque ejus nominis amplexus (*k*), eadem fere longitudine, eſt tamen, quam rami femoralis trunci, exterior. Quinque adeo dantur cutanei femoris.

§. XXXIX.

(r) *Euſtach.* tab. 20.

(s) Quinque numerat *Huberus* p 73. & vulgo ſolent quinque numerari. Tunc noſter lumbalis primus erit lumbalis ſecundus auctorum & VV*inslovv* n. 268.

(t) *Huber* & tab. noſtr. 4.

(u) Ita & *Huber* in ic. tab. 4.

(x) VV*inslovv* n. 273. 274 276.

(y) VV*illis* tab. 11. *v.* *u.* tum ſecundus.

(z) Idem m. X.

(a) *Vieuſſens* CC. Etiam ſextus VV*inslowi* n. 308. qui cruralem vocat.

(b) *Euſtach.* tab. 19. *Berretin.* tab. 9. 12. &c.

(c) *Vieuſſens* n. 64. 65. *Berretin.* tab. 1 2.

(d) *Euſtach.* tab. 20. *Winslow* n. 311. *Vieuſſens* n. 99. *Berretin.* t. 1. 2.

(e) *Winslow* n. 312. *Vieuſſens.*

(f) *Euſtach.* tab. 19. & 21. *Winslow* n 315. *Vieuſſens* n. 108. ad 136. *Berretin.* t. 3. 5.

(g) Ex tertio, quarto, & quinto *Euſtachius* tab. 19. VV*inslow* n. 283. *Vieuſſens* tab 28 70.

(h) *Euſtach.* tab. 19. VV*inslow* n. 293. 294. & *Berretin.* tab. 7. 9 14.

(i) *Euſtach.* tab. 20. *Vieuſſens* tab. 28. n. 48.

(k) *Vieuſſens* n. 49. VV*inslow* num. 281. 282.

§. XXXIX. *Iſchiadicus.*

Hic omnium in corpore humano maximus nervus conjunctam ex ſacro oſſe & lumbis habet originem, quem tamen hoc loco cum reliquis cruris nervis præſtat deſcripſiſſe (1).

Oritur ex lumbalium, noſtro modo recenſorum, quinto, ſexto, deinde ex ſacrorum primo, ſecundo, tertio (*l*). Non repugnat aut ſuperiorem aliquam radicem accedere, aut inferiorem.

In pelvi quidem anterius natus, erepit ad poſteriora, per inciſuram illam iſchiadico-ſacram, quæ etiam magna pelvis vaſa emittit, inter pyramidalem muſculum & quadrigeminos (*m*).

Præter minores ad natium carnes ramos (*n*), præterque ſurculum ad partes genitales & ultimum inteſtinum (*o*), & ad perinæum datum alium (*p*), finditur in duos ramos, qui celluloſa tela laxa conjuncti, uniti ad pedes tendunt, & in poplite demum ſeparantur (*q*).

Minor *tibialis anterior* (*r*), *exterior*, ſodalis bicipitis brevis, conflectit ſe ad anteriora in ſumma fibula (*s*). Edit in ipſo femore ramum, qui cutaneus per ſedem fibulæ emergit, & late ſub cute tibiæ exterioris regnat, comes venæ ſaphenæ minoris, externo ramo, & interno, inque calcis demum tegumentis circa externum malleolum (*t*) finitur.

Porro præcipuo ramo arteriam tibialem anteriorem comitatur, per ligamentum interoſſeum, muſculiſque dat vicinis, & in dorſo pedis arcum tarſeum facit, interoſſeos adit, adque hallucem, proximoſque tres digitos, varie cum (*u*) ſequente conjunctus (*x*) dividitur. Alio ſurculo cutaneus fit, comes peronei longi, pediſque dorſum extremum exterior adit (*y*).

Alius ſurculus peroneo longo penetrato, aut inter utrumque peroneum, ad maximum digitum, & proximum, & medii digiti latus internum venit, aut ſolus aut miſtus priori (*z*). Alius inter fibulam & peroneum brevem ad digitos tres minores tendit (*a*).

Alius cutaneus circa malleolum externum late ſpargitur, ſodalis externi gaſtrocnemii. Ab eo etiam exterior quinti digiti ramus ſæpe provenit (*b*).

Major truncus *tibialis poſterior* (*c*) dat femoris poſticis muſculis, non enarrabiles hoc

(1) Sic ad nervum iſchiadicum *Camperum* conferre oportet faſcic. II., & ad nervi intercoſtalis p.268., finem in pelvi, ubi & ipſe ultimos ramos pro parum notis habet.

(l) Ita VV*inslovv* n. 318. reductis numeris, tum *Vieuſſens* tab. 29. *Euſtachius* tab. 19. & tab. 18. f. 2 in uno latere, nam in altero una radice minus habet.

(m) VV*inslovv* n. 319.

(n) VV*inslovv* n. 321. 322.

(o) *Euſtachii* tab. 20. *Vieuſſens* t. 29. 12. VV*inslovv* n. 321. 303. 304.

(p) *Vieuſſens* n 20.

(q) *Euſtach.* tab. 20. *Berretin.* tab. 16. 18. 19. *Vieuſſens* ad O. VV*inslovv* n. 324.

(r) Ramus exterior *Vieuſſens* l. c. Q. Iſchiadica peronea VV*inslovv* n. 341.

(s) *Berretin.* tab 5. 14.

(t) *Euſtach.* tab. 23. W*inslovv* n. 323. *Vieuſſens* n. 32. 34.

(u) *Vieuſſens* n 46. 47. *Berretin.* tab. 15. 17.

(x) *Euſtach.* tab. 19. 21 *Berretin.* tab. 5. & 1. Sed omnes ei digitales tribuit *Vieuſſens* T. T. VV*inslovv* n. 348 ſeqq.

(y) *Euſtach.* tab. 21. 23. *Vieuſſens* X. X.

(z) Annon VV*inslovv* n. 353.

(a) *Berretin.* tab. 5. 11. annon VV*inslovv* n. 344.

(b) Annon VV*inslovv* n. 342.

(c) Iſchiadico cruralis internus VV*inslovv* n. 326. Cruralis poſterior *Vieuſſens* O.

hoc loco ramos, & fere rectus per poſteriora femoris deſcendit, inque poplite arteriam magnam aſſequitur (*d*).

Edit circa genu ſurculum cutaneum (*e*), qui per gaſtrocnemiorum muſculorum ſuperficiem, tendiniſque Achillis, ramoſus ad principia externi tarſi definit, qui idem unice cutaneus, multis nuper occaſionem dedit, ut eum tendinem ſubire ſcriberent (*f*). Cum cruralis ramo cutaneo ſurculo communicat (*g*). Vidi dediſſe minimi digiti, etiam proximi, dorſales (*h*) nervos.

Inde truncus per poplitem in poſteriora tibialis poſtici excurrit, & cum arteria tibiali (*i*) ad plantam pedis (*k*) pervenit, per proprium ſulcum oſſi calcis inſcriptum, inque plantarem internum (*l*) & externum truncum omnino, ut arteria, dividitur, quorum ille digitales nervos interiores, alter exteriores edit. Exterior (*m*) profundum (*n*) interoſſeum, & alium plantæ carnium nervum generat. Sed etiam, ut in manu, in arcum continuum duo plantares conveniunt.

Paucis verbis longam hiſtoriam adumbravi, ne librum ſcriberem.

§. XL. *Nervi ſacri*.

Cum ſacrum os ex quinque vertebris coaleſcat (*o*), erunt ejus oſſi nervi quatuor, qui ex ejus foraminibus prodeunt. Quintus, ultimus, ſub oſſe ſacro, de ejus & coccygis (*p*) intervallo exit (*q*).

Primus ergo oſſis ſacri nervus, qui ex ſupremo ejus oſſis foramine prodit, grandior reliquis (*r*) & imis lumbarium fere par eſt.

Alter minor, indeque porro quartus & quintus perexigui ſunt, ut infimus primo cervicalium minor ſit (*s*), gangliolum ſuum (*t*) tamen habeat, & ex medulla ſpinali infima, proxime ſupra appendicem, prodeat.

Eorum nervorum poſteriores exigui (*u*) ad muſculos poſterius oſſi ſacro impoſitos exeunt. Omnes cum lumbalibus caudam (*x*) illam equinam conſtituunt, minime tamen aut confuſi, aut intricati.

Anteriores, quos diximus, ad nervum iſchiadicum conſtituendum faciunt (*y*).

Tertius & quartus ad plexum hypogaſtricum ramos mittunt.

Tertius etiam & quartus ad clitoridem vaginamque late ſparſum ramum, in conſtrictorem & labra ipſa pudendi, & in rectum inteſtinum, levatorem & ſphincterem ani

(d) *Euſtach.* tab. 20. *Berretin.* tab. 17. 18. *VVinslovv* n. 320. 324

(e) *Euſtach.* tab. 23. *Berretin.* tab. 15. 16. *Vieuſſens* n. 109. *Rau* p. 114. *VVinslovv* n. 330. ſeqq.

(f) Idem eſt, quem *Vandellius* & *Toſettus* pinxerunt, ad diverſos fines; ſed omnes ejus ramuli cutem ſubeunt.

(g) *VVinslovv* n. 331.

(h) *VVinslovv* n. 332.

(i) *Berretin.* tab. 18. 19.

(k) *Euſtach.* tab. 20.

(l) *Euſtach.* tab. 20. *Berretin.* tab. 18. *Vieuſſens* tab. 30. c. *VVinslovv* n. 335.

(m) *Euſtach.* tab. 20. *Berretin.* tab. ibid. *Vieuſſens* Q. *VVinslovv* n. 338.

(n) *Berretin.* tab. 19. *Vieuſſens* ad L.

(o) Sex *VVinslovv* n. 298. *Ingraſſias* p. 186. &c. Quinque *Huberus* p. 74. &c. Tres olim *Galenus*, ejuſque ſchola L. de oſſibus &c.

(p) *Huber* p. 75. &c.

(q) Coccygis tres nervos numerabant veteres, ut *Galenus* in L. de oſſibus. *Rhazes* ad Manſor. L. 1. c. 4. Ex ſimiis eos nervos ſumtos eſſe oſtendit *Ingraſſias* p. 187.

(r) Faſcic. 7. tab. 4. *Huber* n. 25. p. 58. *Euſtach.* t. 18. f. 2. *Vieuſſens* tab. 21. 29. Paulo minor *VVinslovv* n. 299. Nam ejus primum par nobis ſecundum eſt.

(s) Faſcic. 7. tab. 4. *Huber* n. 30. p. 59. *Vieuſſens* tab. 21. 29. *Euſtachius* non habet.

(t) *Huber* ibid. & ic. noſtr. *Coiter* p. 108.

(u) *Euſtach.* t. 20. *VVinslovv* n. 300. *Covvper* ad t. 98. f. 1. *Huber* p. 75. Negabat *Keil* abridgm. p. 335. & *Gouey* ap. *Heiſter* de increment. anat. &c.

(x) Vide icones noſtras & *Huberi*.

(y) P. 166.

ani emittunt. In viris iidem nervi penem adeunt, rectum inteſtinum, imamque veſicam (*z*).

Imi ad veſicam, & rectum inteſtinum, & ani muſculos impenduntur (*a*).

Numerus adeo nervorum ex medulla ſpinali prodeuntium erit cervicalium octo, dorſalium undecim, lumbalium ſex, ſacralium quinque, & in univerſum parium triginta (*b*). Is numerus aliquanto major erit, quoties aut tredecim ſunt dorſi vertebræ (*c*), aut ſex (*d*) oſſis ſacri partes, quorum utrumque non eſt rariſſimum (*e*).

Nervus impar, veteribus fere omnibus (*f*) dictus, & nonnullis nuperorum (*g*), nihil habet nervei (*h*). Vaginula eſt, ex pia membrana facta, quæ arteriolam ex ſpinali anteriori (*i*) venamque ex ima medullæ appendice accipit, adque imum coccygem defert, ejuſque membranacea involucra.

Neque debent cum nervis confundi filamenta alba, naturæ durioris, quæ ex ima dura matre medullæ ſpinalis numeroſa ad perioſtea lumborum & oſſis ſacri exeunt, initio (*k*) fere a tertia lumborum vertebra facto. Sed etiam in dorſo (*l*), & denique in collo, aliqua ſparſa reperi.

Ipſa dura membrana medullæ ſpinalis in tria ligamenta, & quaſi trifurcatam ſetam terminatur (*m*).

§. XLI. *Nervus ſympathicus maximus, vel intercoſtalis nervus.*

Ganglion cervicale ſuperius.

Principis in corpore humano nervi hiſtoriam huc diſtulimus, quod ex omnibus omnino ſpinalibus nervis natus, eos omnes cognitos ponat.

Quando nervus intercoſtalis de foramine carotico prodiit, pene continuo, inter proceſſus tranſverſos primæ & ſecundæ vertebræ & angulum maxillæ inferioris, aut aliquanto inferius, in ganglion intumeſcit (*n*), *cervicale ſupremum*, longum (*o*) magis, quam craſſum, inferne potius craſſius (*p*), tectum a ramis carotidis, & cum ea arteria, cumque nervo octavi pari celluloſa tela connexum (*q*), quod longo recto-que

(z) Ex 29. pari *VVillis* tab. XI. k. l. m. Ex ſecundo pare *Winslovv* n. 303. & tertio & quarto n. 304.

(a) *VVinslovv* n. 304. 305. VV*illis* p. 389. 390.

(b) *Huber* in icone & p. 60. cujus fere communis ſententia eſt. Vide citatos auctores apud *Huberum* p. 64.

(c) L. 8. p. 4.

(d) *Veſal.* L. I. c. 18. p. 83. Sal. *Albertus*. *Ingraſſias* p. 186. *Albin.* adnot. L. 4. Alias varietates habet *Huberus*, in quibus pauciores nervi fuerunt p. 60. Tantum 28. *Berretin.* tab. 25. f. 7.

(e) Rarum tamen eſſe *Euſtachius* in oſſium exam. Fatetur plerumque quinque eſſe oſſis ſacri partes *Veſalius* exam. p. 37.

(f) *Avicenna* p. 18. *Rhaſez* ad *Manſ.* L. I. c. 4. *Veſal.* p. 534. qui in ramos diviſum vidit, diſcedentia nempe vaſa. *C. Stephan.* L. I. c. 50. *Diemerbroeck* p. 513. Habet *Euſtach.* t. 17. f. 2. *Wieuſſens* t. 31. *Berretin.* t. 13. k.

(g) Ut *Heuchero* p. 123. *Winslovvus* numerat pro pare ultimo, cum directe exire dicat de canali oſſeo n. 306.

(h) Refutavit olim *Ingraſſias* & nuper *Huberus* p. 59. de med. ſpinal. p. 8.

(i) Faſcic 7. tab. 4. 67. tab. 5. *β*.

(k) Habet in oſſe ſacro *Huber* f. 1 adde p. 64. et olim et de med. ſpin p. 6. C. *Stephanus* L. I. c. 50 fibras, quas nervo quidem impari tribuit. Nervoſas tenuitates vocat L. I. c. 46.

(l) In collo C. *Stephanus* L. I. c. 46.

(m) Utcunque tab. 5.

(n) Habet unum vel duo *Fallop.* p. 152. b.

(o) *Euſtach.* tab. 18 f. 2. tab 19. *Walther.* progr. de nerv. interc. Graciléſcere *Schmiedel* diſſ. p. 2. Pinxi in icon. art. maxill. int.

(p) *Anderſch*, *Winslovv* n. 366.

(q) *Huber*, p. 21. *Schmiedel* diſſ. p. 8. *Drouin* p. 59.

ctoque majori colli muſculo inſidet. Vidi exiguum fuiſſe (r), ut unice nervum paulo craſſiorem referret. Semper valde rubet, & abundat vaſculis a thyreoideæ inferioris ramo (s) aſcendente, & a pharyngea (t) natis.

In ganglion plurimos nervos & recipit, & edit viciſſim. Recipit adeo a primo (u) cervicis nervo unum ſurculum duoſve, aliumque a ramo, qui primum & ſecundum colli conjungit (x), & demum ex radice, quam is ramus ad ramum deſcendentem nervi edit (y): alium autem a ſecundo cervicis (z), aut ejus ramo deſcendente (a) accipit, aut duos ſurculos, a tertio demum duas fere radices (b). Quartam ſunt, qui addant (c), & ſemel vidi. Porro a pare nono (d) nonnunquam, aut certe ex ejus cum nervo primo anaſtomoſi, & ab octavo aliquando (e) ſurculos habet.

Id tamen cum octavo vinculum non eſt ejuſmodi, ut oportuerit nervum intercoſtalem pro octavi paris parte, & interiori quodam ramo habere, ut quidem etiam magnis viris olim excidit, *Galeno* (f), *Carolo Stephano* (g), *Fallopio* (h), *Dominico de Marchettis* (i), *Richardo Lovver* (k). In animalibus equidem quadrupedibus arctior hujus ganglii cum pari vago nexus eſt (l), neque tamen in omnibus (m). Ab octavo, pare ſiquidem *Euſtachii* opera latebant, *Williſius* potiſſimum ſeparavit (n).

Contra ex ganglio iſto cervicali ſuperiori prodeunt omnium primo nervi *molles*, quos ab ipſa re ita voco. Naturam nempe rubellam, mollemque, quæ eſt in nervo intercoſtali, carotidem arteriam comitante, hi in primis retinent. Duo ſunt aut tres (o), & inferior major eſt. Iſte (p) in diviſione carotidis, ſed pone ea vaſa, plexum facit, in quo nonnunquam ganglion exiguum vidi. Ad eum plexum rami a trunco octavi paris, & a laryngeo, & a pharyngeo ejus nervi ramo nati ſe admiſcent. Ejus plexus ramuli, tum ſuperiores nervi molles, primum carotidem arteriam adeunt, cumque omnibus ejus ramis externis labiali, temporali (q), linguali, thyreoideo, pharyngeo (r), cum carotidis demum trunco ſurſum contra cerebrum, & deorſum per cervicem longiuſcule producuntur, fine utique obſcuriſſimo. Qui labialem ſequitur, eum in glandulam uſque maxillarem deduxi, & cum quinti tertio ramo ibi ſuſpicor communicare (s). Qui temporalem ſequitur, eum per tres pollices,

(r) Ita *Mekelius* in icone. Ovatum & breve *Vidus* t. 75. f. 12. *Aſche* f. 3. 4. *le Cat*. Non grande *Vieuſſens*. Ovatum & grandius *Lanciſ.* t. 6. f. 1.

(s) Faſcic. II. in ejus art hiſt.

(t) Faſcic. III. in ejus art. hiſt.

(u) *VVillis* p. 346. *VValther* progr. I. *Schmiedel* diſſ. p. 4 *VVinslovv* m. 37. *Rau* p. 111.

(x) *Aſche* f. 3. 4. *VValther*.

(y) P 160

(z) *Anderſch*, *Euſtach.* tab. 18. 19. *Vieuſſens* t. 23.

(a) *Mekel* l. c.

(b) *Anderſc*. Unam *Winslovv*, *Euſtach* utrinque *Vieuſſens*. Negat *Waltherus*.

(c) *VVinslovv* n 372.

(d) *Schmiedel* p. 4. *Winslovv* n. 371.

(e) *Mekel*, *Lanciſ.* tab. 6. f. 1. H. *Anderſch*, *Huber* p. 21. *Vieuſſens* tab. 23. *VVillis* p 346. t. 9. *Stukeley* tab. 5. Multas fibras *VVinslovv* n. 371. & *Vidius*. Rarius eſſe *Schmiedel* p. 4

(f) De nerv. diſſect. c. 10. de uſu part. L. 9. c. 11. K. 16. c. 5. *Oribaſ.* p. 172. *Avicenn.* p. 17.

(g) L. 1. c. 15.

(h) Obſerv anat. p. 152. b. 153. Ex eo *Vidus* *Vidius* L. 3. c. 2. tab. 75. f 12.

(i) P. 123. 124.

(k) De corde p. 24. ſed & vulgo ita docebant *Habicot* D. IV. L. 7 *Corteſ.* vuln. cap. p. 188. *Fournier* anat. pacif. p. 26 &c.

(l) *Willis* p. 307 *Petit* Mem. de l'Acad. 1727. p. 4

(m) Diſtinctos eſſe in leone Pariſini; in ſimia *Petit* p. 5.

(n) P. 340. conf de nerv. intercoſt. orig. n. 4.

(o) Tres *Anderſch*.

(p) *Anderſch* in ic. conf. *le Cat* p. 299.

(q) *Anderſch*.

(r) *Anderſch*.

(s) Deſcripſi cum ramis ad arterias euntibus tab. art. max. int. p. ult. & de origine nerv. intercoſt. n. 17.

lices, ſemper arteriæ innatum, perſequi potui. Eorum primam memoriam fere apud *Lanciſium* (*t*) reperio, aliquam etiam apud nuperos (*u*).

Horum nervorum aliquis pharyngem (*x*) adit, cum nervo pharyngeo aut laryngeo octavi paris irretitus, in hyopharyngeum, thyreopharyngeum, cricopharyngeum, & glandulam thyreoideam (*y*) abſumtus. Ejus ſurculus in truncum intercoſtalem redit, aliumque ad cardiacum ſuperficialem dat. Vidi pone glandulam thyreoideam cum recurrente anaſtomoſi conſenſiſſe (*z*).

Etiam alius ab his mollibus pharyngeus ſupra iſtum, & ſupra os hyoides nonnunquam emittitur (1).

Demum ex plexu, quem diximus, ramus cardiacus ſuperior provenit, qui alias totus ab intercoſtali exit, alias magnam partem ſui, totamque demum originem, debet octavo pari, ejuſque laryngeo ramo (*a*). Hic ramus ſtylopharyngeo, & hyothyreoideo, & glandulæ thyreoideæ nonnunquam ſurculos dat.

§. XLII. *Ganglion cervicale medium.*

Ex eo ganglio, quod deſcripſimus, nervi quidem cardiaci (*b*) ad cor tendunt, quos non repetimus, unus alterve.

Deinde ex eo ganglio, aliquot ramis cervicalis quarti, quinti (*c*) etiam ſexti, aut a brachiali a ſexto orto, iiſdemque nonnunquam propriis gangliolis diſtinctis, oritur trunculus, qui cum cardiacis multis modis communicat, & eorum pleroſque emittit, atque per rectum majorem deſcendit, comes carotidis. Eſt ubi nullam cum vertebralibus hactenus conjunctionem habet. Idem, qua arteria thyreoidea inferior incurvata ſuam glandulam adit, ad quintam vertebram ſextamve colli, ſolet in ganglion *cervicale medium* intumeſcere (*d*), ſolet inquam, nam etiam nullum fuiſſe vidi (*e*). Minus id eſt ſupremo, & breve (*f*). Vidi tamen duplex (*g*) fuiſſe primum in quinta (*h*), in ſexta & ſeptima vertebra alterum, & inter utrumque arteriam vertebralem fuiſſe interceptam. In ſecundum ganglion vidi ſurculum a phrenico iviſſe (*i*), in utrumvis a quarto, aut quinto, cervicalium, nonnunquam radix accedit, alias a neutro, quando ii nervi ad ipſum trunculum intercoſtalem veniunt.

Eo ex ganglio multi quidem ad cor (*k*) nervi, & ad recurrentem (*l*) truncum ten-

---

(t) Nervi ſubruſi ad carotidem, pharyngis, laryngis & linguæ muſculos Ep. de gangl. p 109.

(u) Ramos ad carotidem dixit VV*inslovv* n. 373. Eos tangit *Gunzius* de art. maxill. inic. n. 4. Credas exprimi in icone *le Catii*. Ramos ad arterioſos ramos habet Cl. *Huber* p. 22.

(x) *Anderſch*. *Schmiedel* p. 3. VV*inslovv* n. 373. VV*illis* p. 340. *Lanciſius* l. c. Plexum & gangliolum habet *Huber* p. 18.

(y) Ad laryngem ramus ab intercoſtali *Schmiedel* p. 3.

(z) Habet etiam *Anderſch* ex alio ramo nervi intercoſtalis natum.

(1) Et *Duverneyum* t. 1. poſth. ad intercoſtalem.

(a) P. 232.

(b) L. 4. p. 245.

(c) *Vieuſſens* tab. 23. VV*inslovv* n 376. conf. tab. art. thyreoid. inf. I. T. T. Etiam ex tertio *Vieuſſens* tab. 23. VV*inslovv* n 376. Omnes enarrat *Fallopius* p 153. & habet *Euſtach.* tab. 18. f 2. tab. 19.

(d) Habet VV*illis* tab. 9. T. & p. 341. *Vieuſſens* ad Δ Cervical inferieur VV*inslovv* num. 380. Habet etiam *Schmiedel* diſſ. 12. 13. 14. Pinxi faſcic. 2. tab. thyr. ant. *v*.

(e) *Morgagn.* Adv. II. p. 75.

(f) Tab. thyr. ant.

(g) In ſexta *Vieuſſens* l. c. conf. VV*alther* progr. I. Etiam in quarta VV*inslovv* n. 384.

(h) Etiam VV*inslovv* n. 380. VV*illis* p. 341. & VV*alther* l. c. & duo ganglia *Berretinus*, forte ad *Fallopii* verba l. c. Varietates etiam enarrat C. C. *Schmiedel* diſſ. p. 13

(i) L. 8. p. 61. conf. VV*illis* p. 342. t. 9 δ.

(k) L. 4. p. 346. *Anderſch*, tab. thyr. ψ.

(l) L. 9. Sect. I. §. 28.

tendunt, aliqui tamen, neque pauci, variis modis circa thyreoideam arteriam & vertebralem (*m*), & venam cognominem laqueos faciunt, demum circa ſubclaviam ipſam, dum ad interiora originis communis utriuſque, quem dixi, rami in ganglion cervicale imum redeunt, variabili modo. Anſam vidi triplicem, cum tres rami (*n*) ante arteriam, tres pone eam deſcenderent. Earum anſarum aliqua perpetua eſt (*o*), & ſubclaviam arteriam, etiam priſcis (*p*) non ignorantibus, tamquam laqueo continet.

Hæc tamen alias anſa ex ganglio imo oritur, inque imum redit. Alias intercoſtalis truncus ad quartam quintamve vertebram colli finditur, & ramus alter ganglion cervicale medium facit, alter imum (*q*).

§. XLIII. *Ganglion cervicale infimum.*

Sive truncus nervi intercoſtalis ex ramis ganglii cervicalis ſecundi, quos diximus, renaſcitur (*r*), ſive ipſe ad ganglion cervicale imum immutatus advenit, perpetuo certe pone arteriam vertebralem, in proceſſu tranſverſo vertebræ ſeptimæ, inque primæ coſtæ naſcentis ſinu, & nonnunquam in ſecundæ planitie paulo exterius quam cum vertebris committitur, truncus intercoſtalis in magnum, *rotundum*, breve (*s*), tenax & validum ganglion mutatur *Cervicale infimum* (*t*). Alias duo ſunt ganglia, ſatis diſtincta, vicina tamen, & medio quaſi iſthmo nerveo conjuncta. Alias cervicale ganglium imum cum ſecundo ganglio thoracico confluit, adque ſecundam coſtam producitur (*u*).

In id ganglion rami vario numero accedunt, a nervis cervicis ſexto, ſeptimo, octavo, & primo (*x*) coſtalium nati, quorum aliqui propria gangliola habent. Nonnunquam etiam a ſecundo coſtalium ramus acceſſit, quando ganglion longius fuit (*y*), aque brachialibus ipſis nervis, quos vertebralis colli ſeptimus, octavus, primuſque dorſi producit. Eorum nervorum major a vertebris quam a capite nervorum copia accedit, ut omnino, omnibus computatis, potius nervorum cervicalium, quam intercoſtalis trunci ganglion ſit, quod nunc deſcribimus (*y**).

Multos ſurculos id ganglion ad nervos cardiacos edit (*z*), quos alibi diximus, tum ad recurrentem nervum (*a*), & ad pulmonem nonnullos (*b*).

(m) VV*illis* p. 342. t. 9. π.

(n) Pinxi tab. thyr. anat. φ χ. Habent VV*inslovv* n. 383. VV*illis* ad Ξ p. 341. VV*alther* progr. cit. p. m. 921. *Schmiedel* p. 13. *Stukeley* tab. 5. Axillares amplecti *Lanciſ.* l. c. p. 109.

(o) *Anderſch*.

(p) *Vieuſſenio*, *VVilliſio*.

(q) Ita fere *VVieuſſens*.

(r) *Anderſch*. Tab. thyr. ant.

(s) Prælongum *Euſtachius*, a 7. ad 2. vertebram t. 18. f. 2. t. 19. Breve *Lanciſ.* de vena ſine pari tab. 1. Q V. non magnum *VVillis* Θ.

(t) *VValther* l. c.

(u) Conf. *VVinslovv* n. 384. *VValther* l. c. & *Euſtach.* l. c. A ſeptimo, octavo, primo *Vieuſſens*, a ſeptimo, ſexto & primo *Lanciſius*.

(x) *Euſtach.* tab. 19.

(y) L. 4. p. 247.

(y*) Intercoſtalis nervus formatur a vertebralibus *Drouin* p. 50.

(z) *Euſtach.* t. 18. f. 2 VV*inslovv* n. 385.

(a) L. 8. p. 113. *Vieuſſens* 38. ad octavum quidem par, ſed proxime pulmonis nervos. *Winslovv* n. 385. *VValther* p. 926.

(b) *Vieuſſens* conf. L. 8. p. 91.

§. XLIV. *Nervus ſympathicus magnus in pectore.*

In pectore, ex ganglio proxime enumerato, reparatus nervus, multo nunc, quam in collo major, extrorſum recedit per celluloſam telam, quæ exterior pleuræ circumponitur, præterit coſtarum (*c*) de vertebris recedentium leniter cavam originem, aque nervorum ſingulo, qui ex ſpinali medulla anteriores inter coſtas decurrunt, duas fere radices (*d*) accipit, eoque in loco, ubi eas radices ſibi addit, intumeſcit ut ganglion (*e*) naſcatur. Angulus ſub quo eas ſuppetias accipit, ſurſum fere acutus eſt (*f*).

Ita demum a nona (*g*) coſta introrſum ad diaphragma venit, & inter ejus muſculi caput tertium atque ſecundum (*h*), alias eodem cum nervo ſplanchnico loco, & alias interior in abdomen deſcendit, aut ſpatium potius celluloſum, pone abdomen.

In pectore notabiles ramos paucos edit. Neque memini, me alicujus momenti (*i*) truncos vidiſſe, qui ad nervum octavi paris accederent; etſi ejuſmodi nervi illuſtribus viris viſi ſunt (*k*).

Oritur tamen in pectore univerſo maximi momenti nervus, quem dudum conſuevi *ſplanchnicum* (*l*) vocare. Is nervus ex multis ramis intercoſtalis trunci provenit, qui a 5. ad 12. coſtam de trunco prodeunt, aut omnibus, aut certe pleriſque (*m*). Vide prodiiſſe ad 5. 7. 8. 9. 10. 11. coſtam: & ad 5. 6. 8. ad 5. 6. 7. & 8. ad 6. 7. & 9. & nervo intercoſtale decimo; ad 6. 8. coſtam: ad 7. & 8: ad 6. 8. 9. & 10: ad 7. 8. 9. 10. & 11. ad 8. 9. 10. & 11.

Is nervus ſenſim exteriorem truncum relinquit interior (*n*), & conſcenſis vertebrarum corporibus, demum uno trunco inter diaphragmatis caput intimum & proximum (*o*) ad abdomen pariter exit; alias tamen per intervallum fibrarum primæ appendicis (*p*) penetrat, & iterum alias communem cum trunco ſympathico viam ſequitur, & cum vena ſine pari, atque aorta (*q*).

Minime tamen rarum eſt, ad nonam, decimam & undecimam coſtam alium quaſi ſplanchnicum (*r*) minorem naſci, qui aut cum aorta ad abdomen exeuns ad ganglion

(c) *Fallop.* p 153. b. *Euſtach.* tab. 19. *Winslovv* n. 395. *Stukeley* tab 5.

(d) VV*inslovv* n 396. 397. *Berretin.* tab. XI. Frequentius ita ſe habere *Schmiedel* p. 18. Unam radicem *Euſtachius* ubique pingit. Habet *Corteſius* de vuln. cap. p. 188. qui octavum nominat, ſibique inventas tribuit.

(e) VV*inslow* n. 396. *Schmiedel* diſſ. p. 18.

(f) *Euſtach.* ubique. Variare *Schmiedel.*

(g) Ab undecima VV*inslovv* n. 421.

(h) Faſcic I. N. L. 8. Sect. I. §. 35. quando quatuor ſunt capita.

(i) Exiguos ad vertebras ſurculos habet V*ieuſſens*, *Schmiedel* p. 19. vidi, ſed finem non ſum perſecutus.

(k) In t. 18. f. 2. lat. ſin. *Euſtachii*, ad plexum ſtomachicum.

(l) Truncus exterior *Schmiedel* p. 19. *Williſius* non habet. Inſulam pingit *Lanciſius* de vena ſine pari, ejus interiorem ramum credo eſſe ſplanchnicum. Inventor eſt *Euſtachius*, deinde V*ieuſſenius*. Habet *Bianchus* t. 4.

(m) A. 5. 6. 7. 8. ganglio VV*inslovv*. Ad 3. 5. 7. 8. coſtam V*ieuſſens* tab. 13. Ad 5. 6. 7 8. 9. *Euſtach.* t. 18. f. 2. Ad 5. 6. 7. 8. 9. 10. Idem t. 19. Ad 6. 8. 9 10. 11. *Cheſelden* t. 29. Ad 5. 7. 8. 9. 10. 11. coſtam. Ad 7. 8. 9. 10. *Berretin.* t. 11.

(n) *Euſtach.* tab. 19. *Stukeley* of the ſpleen tab. 5.

(o) Faſcic I. ic. diaphr. O.

(p) L. 8. Sect. I. §. 35.

(q) In ſiniſtro latere ibid.

(r) La derniere VV*inslovv* n. 399. Habet V*ieuſſens* a 10 67. Eſtne ſecundarius truncus *Schmiedelii* p. 21. Nervus ſocius ſingularis *Walther* p. m. 935.

glion magnum ſemilunare tendat, aut propria etiam nonnunquam via multo exteriori (*s*) utatur.

Alius iterum nervus, ſimilis ſplanchnici, ab intercoſtali trunco, circa duodecimam coſtam natus, aut ganglion renale conſtituit, aut in vertebra ejus nominis ganglion facit, ex quo nervi ad renalem plexum, adque meſocolicum, ipſum demum utrinque ovarium uterumque tendunt.

Vidi contra totum nervum intercoſtalem in ſplanchnicum vulgo notum continuatum fuiſſe, ut ad ſextam coſtam nullus ſupereſſet, inde vero a ſeptimo intercoſtali novis radicibus natus repararetur.

§. XLV. *Ganglia ſemilunaria plexuſque medius.*

Quando nervus ſplanchnicus, dexter ſiniſterve, diaphragma penetravit, facit utrinque uno pluribuſve ramis ad latus & in anteriori aortæ facie, eam inter & diaphragmatis appendices, ſuperius & poſterius quam glandula renalis, longum, obliquum, pene tranſverſum, memorabile ganglion, quod *ſemilunare* dictum (*u*) eſt ob figuram, quam utrumque ganglion medio cum plexu conjunctum exprimit, & quæ lunam creſcentem ſurſum cavam utcunque imitatur.

Vidi non adeo duo ganglia fuiſſe, quam plexus duos multis minoribus gangliis miſtos. Vidi merum plexum fuiſſe, ex octo vel novem gangliis (*x*) compoſitum, nerviſque, qui in ea ganglia conjungerent. Merum plexum alii Cl. viri (*y*) pinxerunt.

In id ganglion a pari octavo (*z*), a ſecundo ſplanchnico (*a*), ab intercoſtalis trunci (*b*) ramis thoracicis inferioribus, etiam in prima vertebra lumbari natis, rami accedunt.

A dextro nunc & ſiniſtro ganglio numeroſiſſimi rami exeunt. Eorum plurimi introrſum tendunt, dextrique cum ſiniſtris in multiplicem ante aortam plexum coeunt, ut alii nervi ſupra cœliacæ (*c*) arteriæ originem, & infra eam: alii ſupra meſentericæ arteriæ ortum, & infra idem oſtium, mutuos in amplexus ferantur, haſque arterias repetitis omnino laqueis intercipiant.

§. XLVI. *Nervi ab his gangliis orti.*

Phrenici, gaſtrici, hepatici, lienares.

Numeroſiſſimi pene ad omnia abdominis viſcera nervi ab his gangliis, proxime a plexubus naſcuntur, qui ex utriuſque ganglii, dexteri & ſiniſtri intertextis nervis componuntur. Ab eo, quod cœliacam arteriam ambit, potiſſimum hi naſcuntur, quos hic expono.

Pri-

(s) Intercoſtales fibras et a proceſſu tranſverſo ortas L. 8. Sect. I. §. 35.

(u) VV*inslovv* n. 402. *Vieuſſens* n. 57. cujus inventum eſt. VV*illiſii* duo ganglia eamdem rem videntur deſignare tab XI.

(x) Videtur ita velle Cl. *Schmiedel* diſſ p. 20.

(y) *Euſtachius* t. 18. f. 2. *Berretinus* tab. 8. f. 1.

(z) VV*inslovv* n. 403. *Vieuſſens* 25. *Berretin.* tab. 8. f. 1.

(a) Conf. *Schmiedel* p. 22.

(b) VV*illis* t. XI. F.

(c) VV*inslovv* n. 403. Huc VV*illiſii* plexum *e. e.* & plexum gangliis interpoſitum *Vieuſſenii* refero 63. 61. 65. etſi deficiunt limites, ex quibus vicinias agnoſcas. In hanc partem octavum par ſe admiſcet. Conf. *Schmiedel* p. 26.

Primi, intimi (*d*), ſimpliciores, minoreſque numero ſunt, qui, arteriam phrenicam utrinque comitati, inferiorem faciem diaphragmatis adeunt, ſæpe a me viſi, etiam proprio ganglio (*e*) diſtincti.

An hi idem ſunt, quos ex ipſo ſplanchnico utrinque nervo alii clari viri deduxerunt (*f*).

Deinde in ſiniſtro potiſſimum latere, circa finem œſophagi, in ſaccum (*g*) ventriculi ſiniſtrum, ramus abit, cum ſurculis anterioribus octavi paris commiſtus. Ex ipſo plexu ramus gaſtroepiploicus ſiniſter ſecundum originem omenti curvaturam majorem ventriculi relegit (*h*).

Alii duodenum (*i*) pylorum (*k*), pancreas (*l*) cum ramulis octavi paris adeunt, hi ab hepaticis, ut continuo dicetur.

Ad lienem ex ſiniſtro ganglio (*m*), aut ſiniſteriori potius plexus parte, cum cœliaca arteria, deinde cum ſplenica, ſurculi aliqui, non magni, lienem adeunt (*n*). Ab iis aliquos ad ventriculum reducit *Williſius* (*o*). In principio eorum nervorum ganglion vidi (*p*).

Ex plexu cœliaco eodem oriuntur, communi cum vago origine, nervi hepatis dextri anteriores, dextri poſteriores, & ſiniſtri.

Rami anteriores, cum vagis commiſti; ſeptem, octo, undique complexi arteriam cœliacam, deinde hepaticam, & duodenalem, ad duodenum, pylorum, pancreas, hepar, finem foſſæ umbilicalis ſiniſtrum, finem dextrum, lobum anonymum, lobum dextrum, veſiculam dividuntur. Extra hepar cum arteriis vehementer cohærent, leviter in viſcere. Ab iiſdem oriuntur, cum duodena, nervi gaſtroepiploici (*q*) dextri, qui curvaturam ventriculi majorem, cum arteria relegunt, & ventriculo dant, & nonnihil forte omento.

Alii poſteriores cum vena portarum, poſteriori potiſſimum loco, rami, aut ſoli, aut cum octavi paris trunco poſteriori miſti, per portas, uti diximus (*r*), adveniunt. Eorum maxime ſiniſtri, acceptis ramis per ductus venoſi foſſam advenientibus, ad lobum Spigelii tendunt.

Alii cum trunco dextro venæ portarum in dextrum ejus viſceris lobum per extremam tranſverſam foſſam eunt, hi principes (*s*), & ad veſiculam fellis (*t*). In eo plexu ganglion vidi (*u*), quod venæ portarum incumbebat.

Alios ramos ex ganglio dextro ſeorſim, pone venam portarum, trans cavam venam vidi lobulum Spigelii adiiſſe, præter omnes priores.

Alii demum nervi ſiniſtri hepatis, per ductum venoſum, hepar ingrediuntur, & par-

(d) Habet in primis L. *Peaget* aut *Gevigland* in diſſ. Ergo muſc interc. & diaphragm. actio partim ſpontanea, partim voluntaria Pariſ. 1740. n. 4. Habet etiam *Gunz* de humor. p. 227. *Vieuſſens* n. 58. Addit coiviſſe cum phrenico Cl. *Gevigland* & *Gunzius*.

(e) Habet etiam *Gunzius* & *Gevigland*.

(f) *Schmiedel* p. 22. & VV*inslovv* n. 401. Videtur ſeorſim repetere n. 414.

(g) *Vieuſſens* n. 63. p. 198. *Willis* tab. XI. 1. p. 343.

(h) *Euſtach.* tab. 18. f. 2. Υ.

(i) *Vieuſſens* t. 23. n. 59. *VValther* p. 933. *VVillis* ad a. a. & p. 344.

(k) *VVillis* π. π.

(l) Idem p. p.

(m) VV*inslovv* n. 409.

(n) Plexus ſplenique n. 408. *Vieuſſens* n. 65. p. 199. *VValther* p. 933. *VVillis* ζ. & p. 343. *Euſtachius* φ.

(o) L. c.

(p) Habet VV*alther* p. 934.

(q) *Euſtachius* tab. 18. f. 2. 3.

(r) P. 157.

(s) Plexus hepatique VV*inslovv* n. 405. *Schmiedel* p. 22. VV*illis* o, o. p. 344. *Euſtachius* l.c Δ Δ. Sed his omnibus figuris natura ditior eſt. In *Bianchi* icone tab. 4. nihil dignoſcas.

(t) VV*inslovv* n 406.

(u) Habet VV*alther* p. 937.

partim ſiniſtro lobo proſpiciunt, partim dextris ſe immiſcent, uti modo diximus. Etiam iſti ſodales a pari vago habent.

§. XLVII. *Plexus meſentericus ſupremus.*

Qui nervi arteriam meſentericam ſuperiorem innumerabiles omnino undique amplexantur, brevi & tenace celluloſa tela ei innati (*x*), ii diverſum, ut ipſa arteria, exitum ſortiuntur. Oriuntur & a dextri ganglii propaginibus (*y*), & a ſiniſtris (*z*), & a medio inter utrumque plexu (*a*), & a plexu renali (*b*), & ab hepatico, & a lienali. Aliqui inde rami trans venam portarum, & pancreas, duodenum adeunt, cum arteriis a meſenterica eo tendentibus.

Alii in meſocolon tranſverſum, & ſiniſtrum, adque colon inteſtinum aſſurgunt cum arteriis, quas eo truncus meſentericus prægrandes mittit. Dant etiam pancreati.

Alii ſiniſtrorſum ſecundum duodeni finem, cui ſurculos dant, ad plexum meſocolicum deſcendunt (*c*).

Plerique vero numeroſos illos arteriæ (*d*) meſentericæ ramos ad inteſtina tenuia comitantur, multi quidem, non tamen vegrandes, ſi cum vaſis rubris comparaveris.

§. XLVIII. *Plexus renales & ſpermatici.*

Primi fere a gangliis oriuntur ſemilunaribus, nerviſque ſplanchnicis, etſi ordo, qui a ſupremis viſceribus incepit, juſſit noviſſime deſcribere.

Numeroſi adeo rami, & a ſplanchnico nervo, & a ganglio ſemilunari (*e*) ſui lateris, a nervo ſplanchnico inferiori, ad 10. & 11. coſtam nato, & a 1. lumborum (*f*) prodeunt. Eorum alii quidem glandulas renales (*g*) adire videntur, quorum nonnulli porro in ſeptum tranſverſum pergunt.

Alii circa arterias venaſque renales compoſitum & variabilis naturæ *plexum renalem* (*h*) efficiunt, qui variis anſis arteriam renalem amplectitur (*i*), gangliis exiguis (*k*) miſtus, quæ quidem pro glandulis lymphaticis (*l*) ſunt habita, cum tamen nervis evidentiſſime continuentur.

Inter minora ganglia unum ſæpe utrinque magis memorabile reperiunt (*m*).

Inde ſurculi aliqui, non magni, adeunt renes ipſos (*n*).

Alii cum vaſis ſpermaticis (*o*) deſcendunt, pone renalem venam, admiſtoſque habent a plexu meſenterico aque trunco intercoſtali ſurculos, quæ eadem propago alias ad primam lumborum vertebram naſcitur, tum ad ſecundam, denique a ganglio, quod

(x) *Vieuſſens* n. 77. Gaine, capſule nerveuſe VV*inslovv* n. 415. Solarem dixit *VVilliſius*.

(y) *VVillis* S. S.

(z) Idem I.

(a) Idem δ. δ. λ.

(b) *Winslovv* n. 415. *VVillis* ſub Θ.

(c) VV*inslovv* n 416. *Vieuſſens* n. 78. *Willis* χ.

(d) *Willis*.

(e) VV*inslow* n. 410. *Wieuſſens* 76. 76. 72. 72. *VVillis* l. c 2. *Berretin.* t. 8 f. 1.

(f) *Vieuſſens* 73. 73. & 68 & *VVillis* ut videtur β. β. k. k. & C. A. *a Bergen* de nerv. interc. n. 21.

(g) VV*illis* p. 345. *Berretin.* tab. 8 *Z.*

(h) VV*inslovv* n 410. & *Vieuſſens* utcunque.

(i) Conf. VV*illis* p. 344. 345.

(k) Conf. *Schmiedel* p. 25. 26.

(l) *Schmiedel* p 27. *Duvernoi* in Comment. Acad. Petrop. t. 14. p. 205.

(m) Unum utrinque facit VV*illis*.

(n) VV*illis* ibid. *Vieuſſens* ibid. 74. 75. 73. 71. 70. *Euſtach.* de renib. p. 80. a meſentericis *Berretin.* δ. δ.

(o) Un filet ou plus VV*inslovv* n. 410.

quod paulo poſt dicemus, meſocolico, nervíſve, qui id ganglion producunt (*p*). Ita proprius *ſpermaticus plexus* naſcitur.

Hujus plexus ſurculi aliqui cum vaſis ſpermaticis pergunt, de abdomine exituri. In feminis ad ovaria uſque deduxi. Aliqui ad duodenum tendunt.

§. XIL. *Plexus meſocolicus.*

Unus utrinque renalis plexus eſt, unicus & abſque pari *Meſocolicus*, ſive *Meſentericus medius*. Nempe a ramis magni plexus ex ſemilunaribus gangliis ortis, a ganglio utroque ſemilunari, aque vagina nervoſa meſentericæ arteriæ (*q*), inſignes trunculi per aortæ faciem anteriorem deſcendunt, pone meſenterici originem, ut loqui amat J. B. *Winslovv* (*r*). Eorum aliqui duodenum inteſtinum ſequuntur, eique ramos impertiunt.

Ad hos nervos accedunt aliæ, quas truncus intercoſtalis (*s*) in coſtarum intervallo nono, decimo & ultimo (*t*), deinde in vertebra lumborum (*u*) prima (*x*) & ſecunda (*y*), & tertia, generat (*z*), ſimplices, duplices tripliceſve radices, quæ eædem, dum tranſeunt ad meſocolicæ arteriæ originem, ſurculos dederant ad plexum ſpermaticum (*a*).

Denique etiam a renali plexu (*b*) aliqui ſurculi ſe admiſcent, qui & ante aortam & ad latera deſcendunt.

Ita in facie anteriori aortæ & ganglion (*c*) naſcitur, ſuper originem arteriæ meſocolicæ, & plexus, qui eam arteriam eodem modo conveſtit, ut ſuperiorem ſuus plexus (*d*).

Ejus ſurculi, cum ramis arteriæ, & ſurſum ad meſocolon ſiniſtrum, & recta in eamdem ſedem, & deorſum in plexum ſemilunarem amplioris inteſtini feruntur, inque pelvim deſcendunt.

Alii demum, & præcipui, per aortam ad ganglion tendunt hypogaſtricum.

§. L. *Plexus hypogaſtricus.*

Ita malim, quam *meſentericum infimum* (*d**) dicere plexum, qui ex ramis a latere plexus meſocolici (*e*) ante aortam deſcendentibus, inque reticulum implexis (*f*), fere in cartilagine inter ultimam lumborum primamque ſacri oſſis vertebram naſcitur, & ante arteriam iliacam ſiniſtram, quæ ibi in primis dividitur, anteque venam cavam.

Mu-

(p) VV*inslovv* n. 417.

(q) VV*inslovv* n. 416. *Vieuſſens* 77. 78.

(r) Faiſſeaux arriere meſenteriques. Conf *Berretin.* tab. 10. 11. & *Euſtachius* t. 18. f. 2.

(s) In univerſum VV*inslovv* n. 417. Car. Aug. *a Bergen* n. 25. Habet aliquos *Euſtachius* tab. 18. f. 2.

(t) P. 173.

(u) Ex lumbari ganglio VV*alther* p. 935.

(x) *Vieuſſens* 83.

(y) *Vieuſſens* ibid.

(z) *Vieuſſens* ibid.

(a) §. 45.

(b) VV*inslow* n. 417.

(c) VV*alther* p. 937. VV*illius* habet, ſed recto inteſtino proxima, nimiſque vicina duo ganglia, ut agnoſcere nequeas.

(d) VV*inslovv* n 417. *Vieuſſens* 78.

(d*) VV*inslovv* n. 420. *Vieuſſens*, VV*illis*.

(e) Aſcendentes vocat VV*illis* a χ.

(f) *Vieuſſens* 79. 80. *Euſtachius* tab. 18. f. 2. ſub §. 5. *Albini*. *Berretin.* tab. 27. f. 1. 2.

Accedunt a nervo intercoſtali in lumbis duo pluresve rami (*g*) ad ſecundam lumborum & tertiam (*h*), quartamque (*i*) oſſis ſacri vertebram.

Ex hoc plexu (*k*), per oſſis ſacri anteriorem mediamque faciem, in rectum (*l*) inteſtinum aliquot egregii rami eunt.

Alii in imam veſicam (*m*) ad ureteris ingreſſum, utrique ſuperiori loco ex ſuo plexu nati.

Alii inferiores in virili ſexu in urinariam veſicam prope ingreſſum ureteris, tum in mulierum veſicam (*n*) & uterum finiuntur. Inſignis eorum plexus eſt (*o*), qui circa imum ureterem ludit.

Alii ad ligamentum latum (*p*), tubamque, in plexum notabilem expanſi.

Alii ad uterum ſolum eunt (*q*).

Hi inferiores ſuppetias potiſſimum a nervis ſacris habent.

§. LI. *Nervi intercoſtalis finis.*

Nervus *ſympathicus magnus*, quando per ſeptum tranſverſum penetravit, ſequitur porro corpora vertebrarum lumbalium (*r*) atque a nervis de ea parte ſpinalis medullæ prodeuntibus, acceſſorias radices accipit, unam a ſingulo (*s*), duasve (*t*). Qua eæ radices cum ſympathico confluunt, ganglia naſcuntur, variabili tamen modo, ut alias ad ſingulam vertebram lumborum ſuum ſit ganglion (*u*). Alias aliquæ vertebræ ſint abſque ganglio, uti abſque ganglio tertiam, quartam & quintam fuiſſe vidi. Alias duo ganglia in unum longius (*x*) confluunt, quale ad primam & ſecundam lumborum vertebram, aut ad ſecundam reperi. Ad quartam truncus ſympathicus inſigniter ſæpe minuitur, ut minor ſit ramus, qui in pelvim pergit, major, qui cum lumbali nervo conjungitur (*y*).

Inde ex lumbis nervus intercoſtalis, pone vaſa iliaca, trans cartilaginem inter lumbos & ſacrum os mediam, in pelvim deſcendit, & ſecundum oſſis ſacri latera, exterior quam plexus hypogaſtrici rami, ad coccygem migrat (*z*).

Etiam eo loco cum nervis ſacris perpetua commercia habet. Alias tantum cum primo, & ſecundo (*a*), ut eo loco finiatur, alias cum omnibus (*b*), certe ſuperioribus, nam in imo minutiſſimo non vidi, etſi non nego. In ea conjunctione ganglia (*c*) naſcuntur ad ſecundum nervum ſacrum magnum, tum in tertio, & quarto oſſe ſacro.

(g) Ab ultima *Vieuſſens* 83. Tres habet *VVillis* φ. φ. φ. Aliquot *Schmiedel* p. 28. 29.

(h) Cum tertio anaſtomoſin habet *Euſtachius* ad 6. Habet etiam anaſtomoſes a ſacris *Willis* p. 348.

(i) *Euſtach.* t. 7. cum intercoſtalis exterior finiretur.

(k) Vocat duo ganglia plana *Winslow* n. 430. tum *Schmiedel* p. 29.

(l) *Winslow* n 420. *VVillis* d. d p. 347.

(m) *Winslow* ibid *VVillis* p. 348. f. & ad proſtatas p. 348 atque tab. 11. 9.

(n) Ad uterum & veſicam *Vieuſſens* n. 81.

(o) *VVillis* k. k. p. 148.

(p) Ad vaſa ſpermatica *VVinslovv* n. 420. ad anulum uſque comitatum vidit *Rau* p. 110.

(q) *Berretin.* l. c. *VVillis* ε. ε. & p. 348.

(r) *Euſtach.* t. 18. f. 2. t. 19. *VVinslovv* n. 423.

(s) *Euſtach.* ibid.

(t) *VVinslovv* n. 425.

(u) Ita *VVinslovv* n. 425. C. *a Bergen* n. 27. *Vieuſſens* tab 23

(x) Ita *Euſtachius* l. c. *VValther* p. 935. *Schmiedel* p 28 29.

(y) Omnino ita vidit *VValther* p. 936.

(z) Aliquanto longius, quam in figura *Euſtachii* t. 18 f. 2.

(a) Ita *Euſtachius* etiam l. c. tab. 18. f. 2. & tab 19. Non enumerat ramos C. A. *a Bergen* l c.

(b) Ita *VVinslovv* n. 425. *Vieuſſens* l. cit. Cum quatuor ſuperioribus *Schmiedel* p. 30.

(c) *VVinslovv* n. 425. *Schmiedel* p. 38.

Vidi etiam ſacros nervos cum nervi iſchiadici radicibus quinque aut ſeptem omnino anaſtomoſibus convenire, in quinque ejus radices datis (*d*).

Etiam ſecundum os ſacrum ex ea ſede lego, ab intercoſtali fere ad ſingulas ſacri oſſis vertebras, ad inteſtinum rectum, & veſicam ramos dari (*e*).

Denique circa coccygis ſedem obſcure finitur. Arcum cum ſodali in imo oſſe ſacro facere lego (*f*), ſurſum cavum, quem nunquam adeo accurate vidi. Ex eo arcu ramulos dari in inteſtinum rectum (*g*), levatores ani muſculos & coccygis iidem auctores addunt (*h*). Alium arcum in principio oſſis ſacri habent Cl. viri (*i*), mihi perinde non viſum.

Dum autem per lumbos deſcendit, & os ſacrum, ſympathicus nervus radices, jam excitatas, addit plexui meſocolico, plexui hypogaſtrico (*k*) quas non repetimus.

SECTIO VII.

PHÆNOMENA VIVI CEREBRI.

§. I. *Senſus quid ſit.*

CErebri & nervorum uti continua natura eſt, ita par officium. De eo ut definiamus, experimentis potiſſimum utemur, nec ultra ſenſuum teſtimonia hactenus progrediemur.

Sentire hic dicimus, populari omnino ſignificatione ejus vocis uſi, quamcumque mentis noſtræ mutationem, quæ ex corporis humani cum mente connexi contactu oritur. Si quis aliter ea voce utitur, & mentis mutationem a ſenſu vult excluſam, eum monemus, ne mutationes cadaveris cum corporis vivi ſenſu confundat. Nam etiam cadaveris partes a corporum potiſſimum acriorum contactu in motum cientur: eam vero mutationem nemo pro ſenſu habuerit.

Sentit adeo *nervus*, nempe ſi a corpore quocunque contingatur, naſcitur in anima mutatio, per quam ejus contactus conſcia redditur. Corpus diximus quodcunque, nam & aer, venti ſpecie, & calor, & lux ipſa, aut rara in oculo, aut in focum per vitra convexa aut concava collecta, nervos noſtros afficit.

Facile intelligitur, quo majus corporis, nervos noſtros contingentis, pondus, quo major velocitas, aut potentius momentum fuerit, eo etiam ſenſationem fore vividiorem. Quare ſi tota ejus corporis actio in pauca (*l*) puncta ſentientis partis fuerit collecta, eo etiam acrior inde in anima ſenſatio ſequetur.

Quando hæc omnia majora ſunt in corpore nervum noſtrum contingente, tunc ſen-

(d) Duas ad primum ſacrum *Vieuſſens* n. 104.

(e) *Schmiedel* p. 30.

(f) *VVinslovv* n. 424. *VVillis* r. *Vieuſſens* n. 86. *VValther* p. 936.

(g) *Schmiedel* p. 31. hunc dicere videtur, etſi arcum non habet. Ad ſpincterem *VVillis* S. p. 348. Ait cum ultimo vertebralium communicare p. 348.

(h) *VVinslovv* n. 427. Alias partes nominat *Vieuſſens* 87.

(i) *VValther* p. 936. *VVillis* p. 348. tab. cit. q.

(k) Sect. 6. §. 50.

(l) *Lorry* des alim. t. 2. p. 40.

ſenſus in dolorem degenerat, exoſum animæ ſtatum, quo monita, gravius nunc corpus ſuum affici, de remedio cogitare cogitur.

Dolor ergo oritur, iſque acerrimus & intolerabilis (l), quando nervus (*m*) ligatur (*n*), quando pungitur (*o*) quando irritatur aut diſſecatur (*p*), quando cauſtico medicamento tangitur (*q*), quando vehementer extenditur. Ab omnibus iſtis cauſis etiam timida (*r*), & lentiſſimi ſenſus animalia, in furorem (*s*) denique aut deſperationem aguntur, ſuique doloris ſigna dant quæcunque dare poſſunt, dum lugubrem vocem intendunt, artum dolentem tactui ſubripiunt, fugam omnibus viribus moliuntur, armis a natura datis ſe contra injuriam acerrime tuentur. Sed aliquando ſubita a ſummo dolore, etiam mors ſupervenit (*t*).

Hæc phænomena a nemine quidem in dubium revocata, & generis humani fere conſenſu recepta, multis tamen experimentis confirmavi. Ita etiam ab homine, dum nervus ligatur, dolor acris percipitur (*u*). Nervus ſuſpenſus de tibia dolebat horride, dolor veniebat ad ſupercilium, ad medium caput, ad dorſum, ſequebatur ſyncope (*x*). A nervo ſpongia frigida plena tacto convulſio (*y*). Ex dente fracto, & nervo denudato enormia ſymptomata (*z*). Ex eadem cauſa, nempe dentis dolore, aphonia, ſurditas (*a*). A vulnere, nervo ligato, convulſio, delirium, & mors ſequi viſa (*b*). A nervo plantari, ex clavo læſo, vehementia ſymptomata emproſthotonus & mors (*c*). Ex nervo circa tendinem achillis contuſo ſpaſmus cynicus & mors (*d*).

(l) Dolor acerrimus percipitur, dum nervus ligatur, *Bertrandi* chir II. p. 199. 205. & arteria revincitur, cum qua nervus aut filo comprehenditur, aut acu trajicitur *Kirkland* hæmorrhag. p 16. 17. Dolorem & convulſionem in facie, *Mareſchallus* chirurgus ſuſtulit, dum nervum infraorbitalem reſecuit *Sauvages* noſol. II. P. 2. p. 25. 26.

(m) *Robinſon* eſſays p. 90.

(n) Octavum par *de Brunn* p. 38. 39. 40. Exp. noſtr. 182. 186. Brachialis nervus *Brunn* exp. 1. 3. & exp. noſtr. 175. 178. 183. Iſchiadicus *Brunn* p. 15. 16. 17. 20. Exp noſtr. 189. 190. 192

(o) Tibialis in fele nervus Mem. II. ſur les part. ſenſibl. exp. 174. *Zimmermann* exp. 4. 5. 6. 7.

(p) *Brunn* p. 43.

(q) *Kinneir* p. 52. Acrimonia etiam exigua dolores facit horrendos.

(r) *Brunn* exp. 1 p. 15. & in noſtr. exp.

(s) A ligato octavo & intercoſtali *G. v. Swieten* p. 255. a tibiali exp. noſtr. 174. ab alio nervo exp. 39.

(t) Comm. Acad. Bonon. t. 3. p. 190. & exp 18. poſt 18. aut 20. horas, ligatis nervis octavi paris *Vieuſſens* tr. les liq. p. 247. Die altero *Brunn* p. 7. 8. Die tertio *Brunn* p. 6. 7. Die quinto *Brunn* p. 3. Unicus canis vitalis evaſit inter eos, quibus grandes nervos ligavimus Exp. noſtr. 190.

(u) *Molinelli* de aneuryſm. obſ. 2. & 3. A conſtricto nervo mala ſymptomata Eph. Nat. Cur. vol. X. app. p. 371.

(x) *Simſon* muſc. mot. p. 32.

(y) *Emett.* tentam. II. p. 37.

(z) *Fauchard* Chir. dentiſte t. 1. p. 251. Conf. *Ray* Wiſdom of God. p. 286.

(a) *Linder* Act. Societ. Uſpal 1. 724. p. 536.

(b) *Schaaf* de tactu p. 20.

(c) Nov. Act. Nat. Cur. vol. 1. obſ. 6.

(d) *Heuermann* operat. chirurg. t. 3. p. 205.

§. II. *Non omnia adeo in corpore humano ſentiunt.*

Cum præter nerveam naturam in corpore humano plurima celluloſa tela ſit, & oſſea materies, & cartilaginea, & muſculoſa, & cum nervi ſentiant, neque abſque nervis ſenſus ſit (*e*), multam partem corporis humani inſenſibilem eſſe ſequitur. Et ſi magni viri (*f*) totum ex nervis animale corpus compoſuerunt, manifeſto certe in eo nimii fuerunt. Partes corporis humani diximus, in quibus nervi non ſunt (*f**), ſed etiam ubi ſunt plurimi, ut in oculo, multa tamen pars non eſt nervea, & ne quidem nervos conſpicuos accipit, uti cornea pellucida, lens cryſtallina, corpus vitreum. Deinde in membranis, quarum pars magna nervus eſt, tamen major, ſi ad molem reſpexeris, aut mera celluloſa tela eſt, aut vaſculoſa, ſed vaſa cum minimis nervis habent celluloſæ telæ plurimum (*f***). Etiam adeo in iis partibus corporis, quæ nervos accipiunt, & eorum jure ſentiunt, multa tamen pars eſt, quæ non ſentit (*g*).

In fetu utique caput grandius eſt, atque adeo major cerebri ad reliquas partes animalis portio. Sed etiam eo in fetu ſua vaſa ſunt, ſuæ, fluidæ pene, membranæ, ſuæ muſculoſæ fibræ, ſuum, parciſſime nerveum, hepar, neque aliter ab adulto animale embryo differt, niſi, quod artus, & viſcera inferiora minora, quam caput & cerebrum, incrementa ceperint (*h*). Neque enim nervi communis materia ſunt, ex quibus natura reliquas embryonis partes fabrefecit, ſed omni proculdubio tempore oſſi ſua materia, ſua muſculo, ſua membranæ fuit.

Ergo primum ex numero partium ſenſibilium oportet removere placentam uterinam (*i*), funiculum, univerſaſque ſecundas, magnam naſcituri hominis provinciam. His enim neque nervi ſunt, quos funiculus umbilicalis non poſſet abſcondere, neque per experimenta ſenſus.

§. III. *Non ſentiunt oſſa.*

Deinde oſſa & cartilagines non ſentiunt. De utroque eventus morborum certiorem me fecerunt. Non ſentit dens, nervi enim ſenſum, hoſpites quaſi adventitii, cavo dentis incluſi, non per naturam ipſam dentis diviſi, non oportet denti tribuere, quem lima abſque ullo ſenſu deſtruit, donec nervus integer eſt, intolerabiles factura dolores, ſi ad nervum pervenerit (*k*).

Non ſentit cranium (*l*), non oſſa longa. Cranium enormis craſſitiei, facile trium linearum, vidi toties 15. horæ minutis patientiſſime perterebrari, in femina ſana, quæ ex præjudicata opinione clavi hyſterici ſenſum ad aquam ſuper duram membranam effuſam referebat. Nunquam potuiſſet ſenſus tanto tempore latere, cum dentibus ſerræ in circulum ductæ os diſcerperetur, qua crudelitate in parte ſenſus non ex-

(e) §. 14

(f) *Cole* de febrib. intermittent. p. 29. de fibris. *Wepfer* cicut. aquat. p. 88. *Boerhaave* J. R. M. n. 301. *Buchwald* nov. act. hafn. J. B. *Bianchi* in epiſt. ad *Baſſanum*.

(f*) P. 132.

(f**) L. II. Sect. I. §. 12.

(g) *Battie* princip. anim. p. 144.

(h) Vide Cl. *Caldani* rationes Mem. ſur les part. ſenſibil. & irrit. t. 3. p. 383. ſeqq.

(i) *Fontana* per experimenta in tomo 3. eor. memoires edita p. 219. 229.

(k) §. I.

(l) Conf. teſtimonium Cl. *Tſchep* de amputat. incruenta & *Caldani* experimenta Epiſt. II. p. 379.

experte non poteſt alia major cogitari. Sed etiam abſque ſenſu lenta manu oſſa raduntur (l).

Si ad medullam cum arteriis veniſque omnino nervi eunt, aliqui, perexigui (*m*) utique, ſentiet medulla, uti dentis internus folliculus ſentit, ex ratione nervi, quem accipit. Eo ergo *Duverneyi* (*n*) pertinebit obſervatio, eo Cl. *Bertini* (*o*), & aliorum (*p*), qui cum dolore medullam viderunt tangi. Omnino tamen contraria adſunt experimenta clarorum virorum, qui caſum non expectaverunt, ſed de induſtria periculum ejus ſenſus fecerunt, neque in vivis canibus a læſa medulla doloris ſigna ſunt experti (*q*).

Si carnes ab oſſe efflorefcentes ſentiunt, rubræ illæ, granulorumque ſimiles, tenendum eſt, eas carnes (*r*) ipſa oſſa eſſe minime recte affirmari, quæ videantur ex tumido celluloſo textu effloreſcere, qui oſſibus incumbit, & cujus pars eſt perioſtium. Sed in eo textu quin nervi ſint, nihil repugnat.

Si vere oſſa emollita dolent (*s*), neque contraria Ill. viri annotatio vera eſt (*t*), meminiſſe oportet, in ejuſmodi morbo miram degenerationem factam eſſe, & potuiſſe vel nervorum impoſiti textus celluloſi ſenſum oſſi imputari, vel nervorum ſi qui medullam adeunt.

§. IV. *Neque tendines.*

Oſſibus cedunt duritate tendines, robore proximi, quo ſuæ violationi reſiſtunt. Num tendines doleant percuſſi, numque adeo ſentiant, vehementer quæſitum eſt, ut omnino in ea quæſtione accuratius me deceat verſari. Cum *Galenus* nervum partem tendinis efficere ſcripſiſſet, cum præterea vicinia & ſimilitudo nervorum tendinumque facile ea ſymptomata in tendines tranſtuliſſet, quæ nervorum vulnera ſequuntur, factum eſt, ut communi ſcriptorum medicorum conſenſu tendines inter particulas corporis animalis acute ſentientes relati ſint, eorumque vulnera recenſa inter ea, quæ ſint periculoſiſſima, ut dolores inde meros & convulſiones & mortes chirurgi exſpectarent (*u*).

Non tamen defuerunt paſſim chirurgi, qui naturam ipſam frequenter contemplati, contra ſcholas loquentem audiverunt. Dudum *Hermanus vander Heyde* obtuſiſſimum tendinis ſenſum eſſe monuit (*y*), eademque fuit *M. Aurelii Severini* (*z*), & A. *Molinetti* (*a*) ſententia. *Job a Mekren* (*b*) tendines parum ſentire reperit, de tendine

(l) Os cauterio uſtum inſenſile Med. Muſ. t. 3. n. 5. De ſenſu Tendinum, duræ meningis, & aliarum membranarum nupera teſtimonia in præfatione ultimi Tomi hujus Operis collegi.

(m) *Bertin.* oſteolog. p. 216. 217.

(n) Mem. de l'Acad. des ſcienc. 1700. p. 205.

(o) P. 218. & Cl. *Bordenave* p. 153. qui tamen ipſe experimentum vult repeti.

(p) G. ten *Rhyne* de arthritide p. 64. H. *v. Deventer* van beenziekten p. 80.

(q) *Pagani* & *Bonioli* ragionamento in *Fabbri* ſupplem. p. 170. 171.

(r) *Lamberti* in Raccolta Bonon p. 309. *Monroo* of the bones nov. ed. p. 11. Add. *Bagieu* de amput. p. 557.

(s) *Deidier* Anat. raiſonn. p. 6. 7. *Petit* ad *Palfyn* p. 17.

(t) *Imbert.* Quæſt. Med. 12. p. 33.

(u) *Boerhaave* morb. nervor. p. 71. 268. 306. *Heiſter* inſtit. chirurg. p. 423. *Garengeot* oper. de Chirurg. t. 3. c. 7. G. *v. Svvieten* Comm. t. 1. n. 163 p. 328. *de la Sourdiere* quod nempe fibræ hic compactiores & eo magis adeo ſenſiles ſint, ergo non ſuendi tendines aliique.

(y) Diſcours 5. p. 78.

(z) Obſ. Chirurg. in belg. edit.

(a) Diſſ. p. 69.

(b) Obſerv. centur. c. 62. non valde dolere.

dine locutus, qui ex tibiæ extenſoribus collectus ſubit patellam. Cl. olim vir D. *Bryan Robinſon* (*c*) in cane vivo parum dolentem tendinem vidit, cum vulneraretur, minuſque omnino plagæ impatientem, quam quidem muſculi caro eſt. Qui paſſim egregia inventa ſcholis oppoſuit J. *Daniel Schlichting* (*d*) & in homine, & in cane, poſt vulnus tendinis nullum gravius ſymptoma, motum convulſivum nullum ſequi vidit, & ſimile eſt *Georgii Thomſon* (*e*) teſtimonium. Sed neque ex violenta extenſione celebris illius tendinis bicipitis in *Petri Pauli Molinelli* (*f*) curatione quidquam graviores ſymptomatis ſupervenit.

Toties porro, qui aponeuroſes diſſecuerant, ne ſubjectus ſanguis cum periculo putreſceret, toties qui tendinem obliqui deſcendentis muſculi ſcalpello inciderant, ut inteſtina ſtrangulata reponerent, nunquam de doloribus, aut gravibus affectionibus ſunt conqueſti, quæ eos tendines inciſos ſecutæ eſſent. Partes aponeuroticæ vulneratæ facile convaleſcunt (*g*). Id unicum potuit fundamentum eſſe fiduciæ, qua præterito ſæculo tendines conſuerunt, tum experimenti cauſa in cane (*h*), tum in homine vulnerato (*i*). Nulla nempe ex iis punctionibus ſymptomata ſequebantur, cujus in nervis maxime funeſta eſt poteſtas.

Sed abſque ullo malo, ex ſola vi ponderis, tendines paſſim ruptos fuiſſe legimus (*k*), neque enim cenſor (*l*) J. *Ludovici Petiti* fidem invenit, qui ruptos fuiſſe negaverat, cum in primis egregius inciſor (*m*) proprio in corpore eamdem calamitatem paſſus fidem *Petito* faciat, nuperrimeque hiſtoriæ *Joannis vander Haar* confirment, abſque ullo ſenſu, neque ſemel eum tendinem abruptum fuiſſe (*m**).

Denique *Joannis Atkins*, remotiſſimus a noſtrorum libellorum lectione chirurgus, qui multis in Africa annis vixit, poſt tendines aut leviter aut totos diſſectos, aut globo ſclopetario percuſſos, neque gravia ſymptomata ſupervenire, neque difficilem curationem eſſe, & unice lentum eſſe eſcharæ lapſum (*n*), ſincerus retulit.

Erant etiam alia, quæ poterant ſenſum tendinis dubium reddere. In animalibus de volucrum genere duri (*o*) ſunt pedum tendines, & in pleriſque oſſei (*p*), neque id vitium in hominibus (*q*) infrequens eſt. Ab oſſeo vero corpore ſenſum expecta-

(c) On animal œcon. p 90.
(d) Traumatolog. p 213.
(e) Anat. of human bones p. 170.
(f) *Caldani* in raccolta t. 1. p. 283. 284.
(g) *Heuermann* chirurg. oper. t. 1. p 329.
(h) *Nuck* apud C. *Stalp. vander VViel* Cent. II. obſ. 45.
(i) *Nuck* ibid. *Stalp.* ibid. Nullum ex ea operatione ſymptoma ſecutum legitur apud *Veslingium* Epiſt. poſth. 15. *Bienaiſe* apud *Taſſin* Chirurg. milit. G. *la Motte* chir. compl. p 260.
(k) *Parè* L. IX. c. 38. *Petit* Mem. de l'Acad. 1728. Malad. des os t. 2. c. 15. Eph. Nat. Cur. vol. 6. obſ. 24.
(l) Reflex. ſur les Mem. de l'auteur du livre ſur les maladies des os p. 262. &c. Nam D. *Belair* veſtigia rupti tendinis vidit *Mauchart* luxat. nuch. p. 9.
(m) Alexander *Monroo*. Qui nullum ſe ſenſum doloris percepiſſe, ſed calcem in terram quaſi demerſam teſtis eſt in Eſſ of a ſociet. at Edimb. phyſ. and. lit. t. 1. p. 450. ſeqq.
(m*) Verhandel vande Hollandz maatſchap. t. 5. p. 35. 324 & ſimile exemplum eſt in Journ. de Med. 1760. p. 254. ſeq.
(n) Navy ſurgeon p 161.
(o) Cartilaginei *Fabricius* de fabr. muſc. p. 17.
(p) Oſſeos *Birch.* t. 3. p. 476. *Svvammerdam* bibl. nat. p. 145. *Stenon* muſc. et gland. p. 26. *Pechlin* obſ. 40. L. II. *Kulmus* de tendine achillis rupto. *Duverney* in J. des ſavans 1689. n. 19. *Fougeroux* reſponſe p. 97. Nam tendines a rubia rubeſcunt, ut vera oſſa ſunt Idem. In pavone, et gallopavone eos cum colore adoptitio excudit *Meyer* ſquelet. t. 2. tab. 1. et 3.
(q) Ex abuſu ſpiritus frumenti in nauta, *Kulmus.* Non rarum in ſenibus vitium eſt *Lieutaud* precis de la medicine pratique p. 427. Pene cartilagineum tendinem extenſorem tibiæ pediſque viderat *Veslingius* ad *Hildanum* et epiſt. 15. Semi membranoſus muſculus et peroneus longus oſſeus *Heuermann* phyſiol. t. 3. p 162. Oſſibus tendines ſunt proximi Journ. de Medec. 1760. p. 261.

ſpectari non oportebat, neque a natura metui, ſi ſentiendi facultas ad tendinis indolem neceſſario ſpectaret, omiſſuram in avibus neceſſariam conditionem.

Præterea dudum de nervea natura tendinis *Veſalius* dubitaverat (*r*), & ligamenti in eo naturam eſſe docuerat. Nullus autem ex *Galeno* ligamenti ſenſus eſt (*s*). Sed etiam *Fabricius* (*t*) nervos in muſculos diſtribui, neque ad tendines pervenire faſſus erat, negaveratque tendines ſubire *Plempius* (*u*). *Antonius van Leeuvvenhoeck* (*x*), cum accuratiſſime inquireret, vitris uſus convexiſſimis, nullum in ipſo tendine nervum, & minuta unice in ſuperficie filamenta reperit.

Deinde cum res in controverſiam veniſſet, & aliquos tamen in tendine Achillis nervos ſe reperire Cl. *Laghius* (*y*) & *Vandelius* (*z*) confirmaſſent, & fama fieret, etiam *Albinum* (*a*) in coracohyodei tendine nervum reperiſſe, accurate, cultro, microſcopio ſolari (*b*) omni demum arte cl. viri inquiſiverunt, nervoſque, ut ſolent, per ſuperficiem tendinum in celluloſa ſub cute tela reptantes utique, nullos vero in natura eorum interiori repererunt unquam: Iidem & quas *Laghius* vidiſſet, pellucidas illas particulas, etiam ipſo fatente, adeoque celluloſæ naturæ eſſe, ex ipſis Cl. vir verbis oſtenderunt (*c*).

§. V. *Per experimenta*.

Hæc non penitus mihi quidem nota, quando ad experimenta acceſſi, poterant tamen me excitare, ut in animalibus experirer, deinde in hominibus, num omnino aliquis in tendinibus ſenſus ſit. Quare numeroſis in periculis vivorum animalium tendinem, qui dicitur Achillis (*d*), aut tibiæ extenſorem (*e*) aut diaphragmatis (*f*), & obliquorum abdominis (*g*), aliorumve muſculorum tendines (*h*) denotavi, incidi, pupugi, ambuſſi, tetigi venenis chemicis, etiam in feroci animale, cane, fele (*i*). Nunquam, tot in periculis, animal vocem edidit, nunquam pedem retraxit, nunquam a vulnere claudicavit (*k*), neque a ſaltu deſtitit, & denique pari cum cutis vulnere facilitate tendinis etiam ſemiſecti vulnera abſque ullo ſymptomate coaluerunt (*l*).

Sed neque in homine diverſum eventum ſum expertus, cum caſus beneficio uſus primum ſupinatoris longi tendinem, præter meam quidem opinionem, videre olei terebinthinæ calidiſſimi, carptique lintei, & ſpecilli tactum facile ferre. Deinde cum nobilis juvenis tendines digiti flexores (*m*) volſella, abſque ullo ejus ſenſu comprimerem (*n*).

Hæc

(r) P. 261. ſeqq.

(s) L. I. de motu muſcul.

(t) De fabric. muſc p. 27.

(u) Fundam. med. p. 110.

(x) Epiſtol phyſiolog. p. 443.

(y) Epiſt. II. p. 4. non ipſe, quidem ſed *Barghius*, quo uſus eſt inciſore. Ex *VVinslovvo Haenius* difficult. p. 15. 16.

(z) Etiam icone addita Ep. I.

(a) Apud Vanden *Bos* de vivis corp. hum. ſolid. p 28.

(b) Urbanus *Toſetti* lett. 4. p. 239. ſeqq. in raccolta Bonon. J. B. *Verna* in epiſtolæ principio, *Caldanus* Epiſt. I. p. 281. 282. Epiſt. II. p. 394. ſeqq. Ludovicus *Paliani* in Exp. II. Ep. *Toſetti* 4. J. Baptiſta *Moretti* t 3. p. 503 504 505.

(c) *Caldani* Epiſt. II. p. 403. 405. *Fontana* p. 187.

(d) Exp 1. 2. 3. 4. 5. 6 10. 12. 13. 24. 15. 16. 17. 18. 22. 23. 26.

(e) Exp. 8. 11. 16. 17. 19. 20. 21. 24. 25. 27.

(f) Exp. 10.

(g) Exp. 28.

(h) Exp. 9.

(i) Exp. 1. 2. 4.

(k) Exp. 14. 15. 16. 17. 20. 22. &c.

(l) Exp. 21. 23. 26.

(m) Exp. 29.

(n) Exp. 32.

Hæc vere anni 1752. coram ſocietate Regia Gottingenſe prælegi (*o*), paulo poſt in *gallicis commentariis* recuſa (*p*).

Neque diu abſque imitatoribus experimenta mea manſerunt. *Petri* quidem *Caſtelli* ſeptendecim pericula partim eadem cum meis ſunt partim diverſa, ſimillimi tamen eventus, quem nobilis juvenis (*q*) diſertius deſcripſit, cum ipſa animalia vulnerata aleret, & eorum mores, ſaltuſque & curſitationes cominus obſervaret.

Ejuſdem etiam eventus ſunt J. *Georgii Zimmermann* (*r*) & J. *Theodori Sproegel* (*s*) noſtrorum olim diſcipulorum experimenta, nunc Cl. Medicorum.

Inde ad alias gentes & rei fama & cupido experiendi tranſiit. Sæpe Hafniæ Danorum Cl. *Heuermann* (*t*), medicus, inciſor, & chirurgus, variis ſcriptis celebris, in Anglia R. *Richardus Broklesby* (*u*) Cl. medicus, & Cl. *Douglas* (*u**), in Gallia chirurgiæ cel. profeſſor *Bordenave* (*x*), & medicus Altiſiodorenſis D. *Houſſet* (*y*) & P. *Farion* monſpelienſis (*z*) medicus tendinum inſenſibilitatem confirmarunt. Neque plus ſenſus in aponeuroſibus fuit (*a*).

Sed in Italia potiſſimum numeroſiſſima experimenta facta ſunt, multa a P. *Urbano Toſetti* (*b*) decem a Cl. P. *Cæſareo Pozzi* (*c*), duo a P. *Everardo Audrich* (*d*) his quidem matheſeos profeſſoribus. Deinde Cl. medicus & chirurgus Romanus *Ludovicus Paliani* (*e*), & *Morandus Morandi* (*f*), qui celebris medicus fatis nuper exſtinctus fuit, & J. *Gratiani* (*g*), & *Ignatius Vari* (*h*), & Cl. Chirurgus J. *Baptiſta Piazza* (*i*): denique J. *Baptiſta Morettus* medicus Romanus (*k*), & in primis ſummi ingenii vir Rev. *Felix Fontana* (*l*), & pene innumera denique experimenta fecit Cl. Medicus & Chirurgus *Leopoldus Marcus Antonius Caldanus* (*m*). Eorum experimentorum, magna cum cura factorum, ſimilis undique eventus fuit, & quoties diſſentire videbatur, non fuit difficilis labor, cauſam erroris detegere (*n*). Nuper demum Cl. viri *Pagani* & *Bonioli* in achillis tendine, & bicipite, ſimillimos eventus repererunt (*o*).

Eo

(o) In Comm. t. II.

(p) Hiſt. de l'Acad. 1753.

(q) In diſſ. cui titulus Experimenta quibus varias corporis humani partes ſentiendi facultate carere conſtitit Gotting. 1753. quæ excerpta leguntur in Mem. ſur les part. irrit. & ſenſibil. t. II p. 65 ſeqq.

(r) In diſſ. de irritabilitate Gotting. 1750. & in Mem. modo cit. t. II. exp 3. 4. p. 12.

(s) De venenis Gotting. 1753. p. 83. 85. 86.

(t) Operat. Chir. I. p. 46. & exp. 8. 9. 10. 11. 12. quæ ex phyſiologia ſumta in noſtris recuſa ſunt.

(u) Phil. tranſact. 1755. n. 38. bis.

(u*) Apud *Reimarum* de tumor. ligam. aliter perſuaſum p. 17. Abſque magno inquit ſenſu tendinem punctum fuiſſe.

(x) In multis canibus, cauſtico medicamento, & ſcalpello, tendo achillis abſque ſenſu ſollicitatus eſt Mercure de France 1757. Jun. p 142. 143

(y) Quinque in Epiſtolis exp. 1. 2. 23 24. 25.

(z) In noſtris exp. 34.

(a) *Heuermann* oper. I. p. 46. *Caldan* p. 310. *Pagani* & *Bonioli* p. 163. &c.

(b) Sexdecim in Ep. I. et II. ad Cl. *Valdambrinum*, quæ in Tomo II Mem. ſur les part. ſenſibl. recuſæ ſunt Exp. 1. 2. 10. 15.

(c) In epiſtola ſua Exp. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 21. 22 27. 28. Recuſa eſt in Mem. ſur les part. ſenſibl. t. 2.

(d) Exp. 10. 11. 12 epiſt. *Toſettiana* 3. Experimenta coram Angelo *Nannonio* facta ſunt, ſummo Chirurgo.

(e) Experimenta fecit quatuor et ultra Ep. *Toſetti* III. Exp. 1 2. 3. et in Ep 4. Exp. 13

(f) Epiſt. 3 exp. 8 p. 215. aliquoties in tendine achillis et bicipitis.

(g) Exp 4. Epiſt. 3. p. 256. ſeqq.

(h) Epiſt. *Toſetti* III. p. 263.

(i) Octies ibid. Ep. 4. p. 460. ſeqq.

(k) Epiſt. ad *Hallerum*, quæ in fine Tomi III. excuſa eſt exp 1. 3.

(l) Undecies Epiſt. ad *Hallerum* Exp. 1. 2.

(m) Octoginta octo Epiſt. I. p 271. præſente Ill. *Algarotti*

(n) *Caldanus* p. 19 20. 21. et Lett. 3. p 5. 6. 7. *Bianchi* p. 275. *Palianus* Lett. 3. p. 209.

(o) Ragionamento p. 158.

Eo majus horum teſtimoniorum momentum eſt; quod eorum virorum non pauci (*p*) contra propriam opinionem novam veritatem tueantur.

Deinde, ne quis objectionem repetat, bruta animalia dolorem ſuum nullis certis ſignis exprimere, aut ad aliquod cerebri humani a belluino (*q*) diſcrimen provocent, numeroſa ſatis exſtant tendinum in homine abſque ullo ſenſu compreſſorum, aut lancinatorum, aut divulſorum exempla, quorum aliqua caſui debentur, cum vulnus ipſum tendinem læſiſſet (*r*), alia, eaque numeroſa, ab ipſis medicis inſtituta fuerunt, qui naturam cupiebant conſulere. Ad eam claſſem aliqua mea pertinent (*s*), alia aliorum ſunt (*t*). Porro tendines varie irritati (*u*), & forcipe prehenſi (*x*), & vi evulſi (*y*) & lacerati (*z*) & ferro ſollicitati (*a*), & ſubinde atque repetito deraſi (*a**), & demum perforati (*b*) fuerunt, abſque hominis ſenſu aut ſymptomatibus (*c*), & inciſæ ſunt abſque ſenſu aponeuroſes (*d*). Semilaceri denique tendines radialis extenſoris & digiti minimi, abſque dolore fuerunt, cum parte corrupta purgarentur (*e*).

Sed in alio exemplo tendo bicipitis denudatus ſpiritu vini acriori, olei vitrioli, & antimonii butyro tactus, demum ſcalpello ſcarificatus eſt, abſque dolore & ſymptomate, & feliciſſime convaluit (*f*): & ſimillimum eſt exemplum Cl. *Burkharti* in achillis tendine.

Iterum in detectis feminæ tendinibus, compunctis (*g*) & ſpirituoſo liquore tactis (*h*), neque dolor neque malum ullum ſupervenit.

Denique Cl. *Farion* (*i*), per otium quaſi opportunitate uſus, detectos manus humanæ tendines carpto linteo rudi tetigit, nudatos volſella prehendit (*k*), deinde compunxit (*l*) & pene perforavit, demum oleo vitrioli tetigit (*m*), neque quidquam

(p) Ludovicus *Paliani* apud *Toſettum* Lett. 4. p. 427. Cl. *Caldanus*, & *Morettus*.

(q) J. Baptiſta *Bianchi* ex edit. *Vandermonde* p. 170. *Haen* different. p. 19.

(r) Morandus *Morandi* apud *Toſettum* Lett. 3. p. 215. *Robbiati* apud *Vernam* p. 397. *Muhlmann* n. 7. 10. *Acrell* Swenka Mercur. 1756. p. 295. *Bagieu* p. 461. 486 in tendine achillis, faſcia lata. Cl. *Bordenave* abſque ſenſu tendines deligari teſtatur p. 146. Tendo ex vulnere extractus in homine inſenſibilis *Pagani* & *Bonioli* p. 159. Nullius a læſis tendinibus ſymptomatis meminit Cl. *Gooch* caſes p. 171. 172.

(s) Exp. 30. 29.

(t) *Heuermann* oper. I. p. 46.

(u) *Berdot* t. 3. p. 313. & in alio exemplo nuper mecum communicato. *Perenotti* in Mercure de France 1760. Aut in digitis, carpis, bicipite, in tribus omnino hominibus: in alio *Burckartus* in commentario nuper coram ſocietate Tigurina prælecto.

(x) A Cl. *Piazza* ap. *Toſetti* Lett. 4. p. 462. a D. *Miceri* ibid p. 464 & Ill. chirurgo D. *Andouillè* apud *Bordenave* p. 148 Adde *Caſtell.* p. 23. & *Bornemann* ibid. p. 24. Exp. noſtr 30 31.

(y) Journal. de Medec. 1758. *Maj.* Phil. tranſ. vol. 50. p. II.

(z) Eſſays of a Society at Edimburgh. t 1. p. 454.

(a) Pag. & *Bonioli* 1. p. 162. & ex repetitis experimentis Cl. *Montagnana* p 163. *Toſetti* Lett. 3. p. 219. 220. &c.

(a*) *Burkart* l. c.

(b) *Toſetti* Lett. 4. p. 17. ed. 1. *Verna* epiſt. p. 310. 317. obſ. noſtr. 2. 5. *Zimmermann* exp. ad noſtr. p. 132. *Montagnana* l. c.

(c) Inciſus, abſque ulla doloris mentione, ap. *Acrell.* chir. handelſer p. 367. & caſu, atque abſque ſymptomate, ſanatus in Journ. de Med. Cl. *Vandermonde* t. 12. p. 458. Abſque ſymptomate irritati tendines digitorum *Acrell* p. 253. 270. & apertæ aponeuroſes bicipitis & cubitalis Idem p. 293.

(d) *Robbiati* apud *Vernam* p. 319. ad noſtr. *Perenotti* in faſcia lata Mercure de France 1760. Aout p. 149

(e) *Pagani* & *Bonioli* p. 159.

(f) *Robbiati* apud *Vernam* p 317. 318. edit. noſtræ.

(g) *Tiſſot* Mem. ſur les part. irrit. & ſenſ. t. 3. p. 336. 338. 339. 340. 340.

(h) P. 337.

(i) T. 1. p. 134. ſeqq.

(k) Ibid.

(l) P. 134. 135.

(m) P. 135. 136.

aut ſenſit æger, aut moræ paſſa eſt ſanatio. Similia experimenta in tendine flexoris digiti per vulnus denudato, fecit Cl. noſter *Ricou* minime incelebris chirurgus (1).

§. VI. *Experimenta contraria.*

Non eſſet mei candoris diſſimulare, alios Cl. viros alios eventus reperiſſe, & ſecundum eos vel caſu, læſis tendinibus (*n*), & aponeuroſibus (*o*), dolorem & gravia ſymptomata ſuperveniſſe; vel demum, cum inciſor deſtinatos ad fines vulnera tendinibus infligeret, doloris ſigna ab animalibus (*p*), nonnunquam etiam ab hominibus (*q*) edita fuiſſe. Fuerunt etiam, ſed perpauci (*r*), qui adderent, convulſiones poſt ejuſmodi pericula ſecutas eſſe, & paralyſes (*s*).

Addiderunt Cl. noſtri adverſarii varias omnino rationes, quare ſenſus poſſit in tendinibus eſſe, neque tamen in noſtris experimentis apparere; grandem dolorem vulneris cutanei, minorem in tendine dolorem opprimere (*t*).

Animal territum ſilere (*u*) & etiam cutis (*x*), & nervorum (*y*) vulnera abſque vagitu perferre.

Lenem contractum dolorem non facere, cum fortior faciat (*z*), & dolore inflammatas partes, quæ ſanæ non doleant (*a*).

Etiam nervos tunc quidem ſentire, quando in filamenta dividuntur, quæ nervi naturam retinent, non contra, quando in latam laminam diffunduntur (*b*).

Et poſſe ſpiritum nerveum abſque actione eſſe, neque ergo ſenſus ſigna deſiderari (*c*).

Ut omnino in ſententia ſua hi Cl. viri maneant, tendineſque porro ſenſu gaudere perſuadentur.

§. VII.

---

(1) Prodierunt Cl. *Burkhardi* experimenta facta in anulo abdominis, manu maſtoideo, ſplenio, tendinibus ad malleolum internum deſcendentibus, etiam coram Collegio Medico Tigurino repetita; 12. *Saml. der Zurch. Geſelliſch*. Poſt quæ experimenta alia in eodem conventu, inque aponeuroſi abdominis facta ſunt, eventu ſimili.

(n) *Le Cat* apud *Fabbri* ſupplem. p. 25. *Boerhaave* ap. *v. Swieten* Comment. t. 1. p. 241. in lib. de morb. nervorum p. 71. 268.

(o) Bicipitis *le Cat* apud *Fabbri* raccolta ſupplem. p. 26. cum tumore cyſticum ſepararet ab aponeuroſi p. 29. ligamenti genu vanden *Bos* l. c. p. 30. faſcia lata *Lottieri* apud *Fabbri* p. 291.

(p) In animalibus *Radnitzky* in diſſ. jam cit. Sect. I. exp. 1. 4. 5. 6. 7. 8. *Vandelli* epiſt. I. p. 9. 46. 56. ſeqq. epiſt. II. p. 241. *Lottieri* p. 294. *Girard* theſ vit vanden *Bos* exp. 7. *Laghi* epiſt. II. p. 2. In aponeuroſi bicipitis & abdominis *Girard* in theſ ergo ut ſenſibilitas ita irritabilitas ex nervis. In aponeuroſi abdominis *Radnitzky* exp. 9. 10.

(q) Tendo compreſſus *Lamberti* apud *Fabbri* p. 323. et *Fabbri* ſupplem. p. 48. et laceſſitus *Vandelli* Epiſt. II. p. 240. aut diſſectus *Radnitzky* Exp. 3. 12. *le Cat* p. 27. *Lamberti* obſ. 1. 2 3. *Schutzer* om. chirurgiens tilſtand et in primis Cl. *Fabbri* in tendinibus a vulnere detectis in ſupplem. p. 45.

(r) Vanden *Bos* p 30.

(s) *Radnitzky* S. 1. exp. 7.

(t) *Le Cat* in ſupplem p. 33. *Lotticri* p 302.

(u) *Le Cat* in *Fabbri* ſupplem. p. 24. *Krauſe* von der Reizbarkeit.

(x) *Fabbri* p. 208. *Bianchi* Lett. II. p. 48. *Lottieri* p. 285. *Girard* in theſi Vanden *Bos*.

(y) *Laghi* p. 2. *du Bordeu* de aq. miner. p. 73.

(z) *Fabbri* ſupplem. p. 48. in tendine inflammato.

(a) *Wytt* eſſays p. 120. 126. 129. Addit ſe tendinem bicipitis in vulnere tumidum reperiſſe: *Krauſe* de nævis.

(b) Idem p. 33.

(c) Cl. *Carrere* de fœdere anim. et corp. p. 27. aliique etiam inter amicos noſtros medici;

§. VII. *Ad eas objectiones reſpondetur.*

Ut tandem hac de lite judicari poſſit, explorandum eſt, an ſit in argumentis, aut in experimentis, adverſariorum majus, quam in noſtris, robur. Et primum, quæ de dolore majori dicuntur, ea quidem naturæ repugnant, qui enim vulneratus vulnus accipit, is certe novum vulnus nihilo ſentiet minus, quam ſenſit, cum primum acciperet (*e*). Deinde in multis experimentorum noſtrorum longa quies, etiam horarum pluſcularum, beſtiis conceſſa fuerat, ut ille cutis inciſæ dolor contepeſceret, & perfecta in animale quies confirmata eſſet, neque eo magis de tendinum vulnere querelas audivimus (*f*).

Animalia, quæ ob tendines læſos quiritare noluerunt, ea tamen, certe perſæpe, cutis perceperunt vulnera (*g*), ut neque ſtupori, neque metui poſſis tribuere, ſi tendinum vulnera tacita pertulerunt.

Sed etiam homines pariter negarunt, ſe quidquam pati, cum tendines violarentur (*h*).

Inflammatæ partes acrius dolent, quando ſanæ ſenſum habuerunt. Nam ceterum medio in pure digiti, a paronychia ulceroſi, tendinem inſenſilem reperi (*i*).

Quæ de nervorum finibus non ſentientibus Cl. *le Cat* protulit, ea quidem ad hypotheſes pertinere non attinet monuiſſe, & videtur vir Cl. celluloſam telam ad nervos velle revocare.

Multæ hiſtoriæ morborum prolatæ ſunt, in quibus incertiſſimum eſt, num omnino aut tendo quidquam paſſus, aut doloris ſedes in tendine fuerit (*k*).

Deinde ut ad experimenta cominus accedamus, pauca in univerſum, ſi cum noſtris compares, experimenta fuerunt (*l*). Plerique adverſariorum noſtrorum eventus noſtrorum ſimiles viderunt, & tendines abſque ſignis doloris laceſſitos, & in beſtiis (*m*), & in ipſo homine (*n*): & qui inter eos adverſarios noſtros urbanioris fuerunt ingenii, ii non recuſarunt fateri, multo plura (*o*) exempla fuiſſe indolentium ad tendinum plagas animalium, quam eorum, quæ aliquem dolorem voce aut geſtu de-

A a 2 cla-

(e) *Toſetti* Let. 4. p. 457.

(f) Preface au ſecond mem. ſur les part. ſenſibl. p. 108. *Zinn* exp. 15. *Caſtell* Exp. 2. 4. 5. 7. 8. 9. 10. 14. 25. 47. 49. 50. 51. 52. *VValsdorf* Exp. 1. 3. *Toſetti* Lett. I. Exp. 1. 2. 8. *Paliani* Exp. 1. 2. et in primis *Pozzi* exp. 1. 2. 8.

(g) *Zinn* Exp. 15. 16. *Caſtell* exp. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 14. 15. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. *Pagani* et *Bonioli* p. 158. 163. *VValsdorf* Exp. 1. 3. 4. 5. *Toſetti* Lett. I. exp. 1. 2. 3. 4. 7. 8. Lett. II. exp. 2. 3. 6. 7. 11. 12. 15. *Broklesky* exp. 1. 2. 3. 4. *Pozzi* Exp. 1. 5. 6. 11. 19 23. 24. *Toſetti* Lett. III. p. 310. *Paliani* Exp. 2. *Gratiani* Exp. 4. *Bianchi* Exp. 11. *Toſetti* Lett. 4. p. 12. 13. 14. *Caldani* Epiſt. II. p. 355 Ep. I. p. 314. *Houſſet* exp. 2. p. 336. *Tiſſot* obſ. 1. 2. *Fontana* p. 171. 173.

(h) §. 5.

(i) Exp. 30.

(k) *Lottieri* paſſim, *Petrioli* p. 250. *Delius* Frank Anmerk t. 1. p. 262. 263.

(l) In homine ad minimum 22. quibus alia nuper a Cl. *Berdot*, et a chirurgo noſtrate *Ricou* perfecta & a Cl. *Burkardi* accedunt. In animalibus ſupra 200. Mem. t. 4. p. 154. ſeq.

(m) Parum ſenſilem tendinem *Douglaſ.* ap. *Reimarum* p. 17. *Lamberti* p. 221. *Fabbri*, et ipſe *Reimarus*. Parum ſentire liquores acidos *Lorry* J. de med. 1756. Dec. Nullum a tendinibus irritatis doloris ſignum vidit. I. B. *Bianchi* Epiſt. I. p. 48. *Radnitzky* S. 1. exp. 1. et obſ. ad S. 1. Sæpe nullum *Girard* in theſi. Nullum præſente *VVyttio* vidit Robertus *Ramſay* apud Cl. *Vaughan* in diſſ. de rheumatiſmo p. 18. 19. Nullum ſubinde *du Bordeu* l. c.

(n) *Le Cat* ſupplem p. 27.

(o) *Laghi* Epiſt. II. p. 1. 2. 9. *Vigeſies* nempe, cum ſexies animalia ſentire viderentur.

clararunt: ut denique ii ipſi viri, quorum auctoritate alii maxime nituntur, incertos ſe de tendinum ſenſu (*p*), aut obtuſum (*q*) eum ſenſum eſſe ſint confeſſi.

Porro ſi aliis in eorum virorum periculis beſtiæ ulularunt, multæ poſſunt ejus clamoris cauſæ dari.

Nam etiam abſque vulnera beſtia, libertatis amans, vincula & lora maligne fert, & ſolet impatientiam clamoribus teſtari, ſuique tortoris faciem manumque perhorreſcere.

In variis adverſariorum experimentis idem animal, multis (*r*) ex ordine vulneribus perfoſſum, non potuit ad novas etiam innocentiſſimas tendinum plagas tacitum quieſcere. Alii adverſariorum tendines, hinc nervos cum tendinibus nervos, muſculoſque diſtraxerunt (*s*).

Plerique alienis manubus experimenta fecerunt (*t*).

In nonnullis experimentis ipſa deſcriptio (*u*) vel ſuborta paralyſis (*x*), oſtendit, nervum a Cl. viris læſum fuiſſe; in aliis carnem (*y*), utique ſentientem, irritatam fuiſſe conſtat, quæ cum tendine in muſculum coaleſcit. Eo & Cl. *Schutzeri* hiſtoriam referimus (*y**), & *Guil. Cowperi* (*y*†), qui tendinem achillis merito inferius nullum ſenſum habere reperit, cum haberet ſuperius. Nempe ſuperius nervos cerebro venientes laceſſebat, omnino dolituros, inferiore in medietate nihil ſentiebant, ut a cerebro ſeparati.

Facilius autem nervi læduntur, cum inter cutem artuum, ſubjectoſque muſculos & tendines, plurimi incedant, quos culter chirurgi prius vulnerat (*z*), quam ad tendinem pertigerit. Hæc eſt ea celluloſa tendinum-vagina, quam ſenſilem eſſe cum amicis (*a*) meis adverſarii (*b*) conſentiunt; & quam removere oportet, ut tendo certius abſque dolore perterebretur. Eadem eſt, quam, monitus (*c*), noluit removere *Laghius* (*d*), ne eventu ſperato excideret. Hæc eadem eſt caro, quæ ſuper tendines ſenſilis effloreſcit (*e*). In experimentis ſuis vidit Cl. *Burkartus* tendines, cum ſenſiles viderentur, non fuiſſe, ſed eas quæ interponuntur tendinibus, celluloſas multis cum nervis telas.

Sed præterea adverſarii noſtri ignitis bacillis (*f*), & venenis chemicis (*g*) ita liberaliter ſunt uſi, etiam coram noſtrorum experimentorum fautoribus (*h*), ut ad alienas partes corporis, ad cutem, ad carnes, ad nervos ea violentia pervenire potue-

(p) *Laghi* Epiſt. II. p. 2.

(q) *Whytt* p. 121. 129. *Reimarus* et *Monroo* l. c. Pene inſenſibiles ſunt *Vandermonde* moyens de perfectionner l'eſpece humaine t. 1. p. 375.

(r) In primis in *Bianchi* et *Girardi* experimentis.

(s) *Bordenave* l. c. p. 142. 143. *Lorry*, qui non tenſum tendinem negat dolere Journ. de Med. 1756. Dec.

(t) *Bianchus*, *Laghius*, *Vandellius*, vide *Bianchi* Epiſt. 1. p. 46. *Vandelli* Ep. II. p. 241. &c. et *Laghium* ubique.

(u) In experimento *Fabbri* p. 45.

(x) *Radnitzky* S. 1. exp. 7. *Kundmann* Seltenheit. p. 925.

(y) *Bianchi* Ep. I. p. 3. *Lorry* Journ. de med. 1756. p. 409. conf. *Toſetti* Lett. II. p. 175. *Caldani* Lettr. III. p. 5.

(y*) § 6.

(y†) Phil. tranſ. n. 252.

(z) *Paliani* p. 209.

(a) *Paliani* p. 210. *Caldanus*, *Morettus* p. 506. &c. olim Jobvan *Meekern*.

(b) *Girard*, *Ramſay* l. c.

(c) Monuit *Caldanus* p. 278. et Lett. III. p. 6. *Toſetti* L. II. p. 203. *Bordenave* l. c. p. 144.

(d) Epiſt. I. conf. *Caldani* Ep. II. p. 355. *Fontana* p. 167.

(e) *Lamberti* p. 314.

(f) *Laghi* Ep. I. conf. *Toſetti* Lett. 4. p. 448.

(g) *Toſetti* Lett. 3. p. 216. Lett. 4. p. 448. *Bianchi* p. 51. edit. *Vandermonde*, *Lorry* ibid. Eo etiam pertinet experimentum a *Stella* apud *Vandellium* in perioſteo factum, ex *Pagani* et *Bonioli* obſervatione p. 166.

(h) Everhardus *Audrich* p. 216. *Toſetti* p. 448.

tuerit. Hinc, cum canis tendinum vulnera patienter ferret, doloris ſigna dedit, cum chemicis venenis tangeretur (*i*).

Quare quoties in tendinibus ſenſus aliquis per experimenta Italica apparuit, cauſa in tela celluloſa, muſculo impoſita reperta eſt (*k*). Mihi quidem, etiam nulla cum cautela, ſenſus nunquam ullus apparuit (*l*).

Liceat nunc hæc omnia colligere & addere, nullum, in ullius fide digni auctoris (*m*), relatione ſymptoma poſt tendines violatos ſuperveniſſe, qualia nervis læſis plurima ſuperveniunt & graviſſima; & nervos tendinum aut nullos eſſe, aut adeo parvos, ut non mediocrem induſtriam fugerint, ab ejuſmodi autem nervis parum eſſe, quod exſpectes ſenſus (*n*), cum viſcera, cum numeroſioribus certe & conſpicuis nervis, fere inſenſibilia ſint, ut continuo videbimus. Quare perſuademur utique ſenſum in tendinibus non alium eſſe, niſi quem poſſis prætereuntibus nervis tribuere.

Denique me in podagricis tormentis, & cum muſculi a ſcalarum in funiculos ſubterraneos ducentium multo uſu, aut a longo præcipitium montium deſcenſu acriter dolerent, accurate percepiſſe, nullum omnino tendinum ſenſum eſſe (*o*). His ergo momentis permotus numeroſos Cl. video mecum conſentire (*p*), etiam eos, qui alioquin non penitus noſtra (*q*) recipiunt, & video, chirurgos multa expertos nolle parci tendinibus (*r*), atque jubere amputari, aque nervis eſſe ſymptomata fateri, quæ tribuuntur tendinibus (*s*).

§. VIII. *Ligamenta & capſulæ.*

Ligamentorum nullum ſenſum eſſe *Galenus* (*t*) jam vidit, deinde *Hermannus vander Heyde* (*u*) aliique (*x*).

Deinde, cum de ſenſu partium vulgo inter ſentientes recenſarum, cepiſſem dubitare, experimentis numeroſis comperi, abſque ullo animalis ſenſu ligamenta (*y*), & capſulas (*z*), quæ articulos continent, perforari, amburi, cauſticis liquoribus irritari, neque prius animal dolorem fateri, quam cute, poſt trajectum articuli cavum, demum compuncta (*a*).

Eadem etiam vulnera abſque ulla difficultate in animalibus coaleſcunt (*b*).

Idem fuit eventus decem experimentorum *Petri Caſtelli* (*c*), duorum *Richardi Bro-*

(i) *Radniczky* obſ. ad S. 1.

(k) Etiam *Toſetto* Lett. II. obſ. 9.

(l) *Toſetti* Lett. III. p. 203. *Caldani* p. 272. 273. 274. 278. & Lett. III. p. 5. 6.

(m) *Laghii* v. c. etiam Cl. Nicolai *le Cat*, *Lorryi*. In omnibus exemplis *Caſtelli*, *Pozzii*, *Girardi*, *Caldani*, I. *vander Haar*, *Acrell*, *Heuermann* III. p 202. &c. Phil. tranſ. vol. L. P. 2 Journ. de med. 1760. p. 254. *Toſetti*. In pleriſque *Radnicsky* Exp. 3. 4. 5.

(n) Mem. t. 4. p. 33. *Caldani* Lett. II. p. 282.

(o) Neque *Moretti* p 509. cujus viri alia adhuc argumenta ſunt.

(p) *Heuermann* operat. t. 1 p 49. Phyſiol. t. 3. p. 79. *Larber* in *Palf.* Anat. Chir L. I p. 252. A. *Fracaſſini* de affect. hypoch. p. 9. Balth. Lud. *Tralles* de opio Sect. II. p. 189 212. 322. cujus Ill. Medici conſenſum maximi quidem facio.

(q) *Andreæ* de irritabl.

(r) *Bagieu* des amputat. p. 525.

(s) *Heuermann* Operat. t. 3. p. 202. 203.

(t) Conf Mem. t. 3. p. 419. & *Severinus* in poſthuma chirurgia p. 88.

(u) Diſcurſ. 5. p. 77.

(x) J. *Tagault*, *Maſtino* apud *Gratianum*, &c.

(y) Exp. 38. &c.

(z) Exp 39. 41. 42. 43. 45. 46. 48. 50. 51. 53 54. 55.

(a) Exp. 52. 53.

(b) Exp. 45. 48. *Caſtelli*, *Bonioli* p. 164.

(c) Exp. 20. 21 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28 29.

Broklesby (*d*), & alterius a Cl. *Bordenave* (*e*) inſtituti, & ejus quod J. *Laurentius Gratiani* fecit, tum eorum, quæ Cl. (*f*) *Pagani* (*g*) atque *Bonioli*, & *J. Theodori Sproegelii* (*h*), induſtriæ debentur.

Sed neque homo ad læſionem ligamenti doluit (*i*), facileque ſanatus eſt, cum inciſum fuiſſet.

Merito adeo *Warnerus*, magnæ nunc famæ chirurgus, capſulam articulationum hydropicarum abſque metu perforari juſſit (*k*): idemque abſque ullo ſymptomate tranſverſum carpi ligamentum vidit dividi (*l*).

Cl. etiam vir *Franciſcus Home* tacta a globo ſclopetario ligamenta memorat, nullo inſigni inde dolore oborto, neque inflammatione (*m*).

Exſtant equidem aliqua, pauca quidem, adverſariorum noſtrorum teſtimonia, qui vel in vivis animalibus dolorem (*n*) a læſis ligamentis natum, ſua per ſigna expreſſum, viderunt: aut in hominum morbis (*o*) perſuadentur dolores, de quibus querentes audiverunt, in ligamentis ſedem ſuam habuiſſe, & rheumatiſmorum (*p*) exemplo credunt demonſtrari, inflammatorum (*q*) certe, aut vitioſo aliquo humore mutatorum, eorum vinculorum aliquem ſenſum eſſe: denique dolorem maximum, inque mortem demum finitum, ex ejuſmodi capſula ad humorem emittendum perforata ſubortum fuiſſe (*r*).

Verum eorum experimentorum quidem aliqua, & potiſſimum morborum hiſtoriæ ſunt ejuſmodi, & in ipſis ligamentis dolorem fuiſſe nullo modo certum (*s*) ſit, cum, paſſim & in genu potiſſimum, plurimi nervi cutem inter & articuli velamentum migrent, qui læſi ſenſum efficiunt. Eſt autem dolorum ſenſus ejuſmodi, ut ab ægris ipſis ſedes doloris ægre diſtinguatur, quando de duabus corporis partibus valde vicinis quæſtio eſt.

Deinde contrariæ ſententiæ auctores (*t*) in propriis ſuis experimentis ligamenta aut inſenſilia repererunt, aut inciſiones cum levi, nulloye dolore adminiſtratas viderunt (*u*).

§. IX. *Perioſtei, Pericranii ſenſus.*

Perioſteum in fetu capſulam articulationis continuum ſequitur, merito adeo licet ſuſpicari, eamdem utriuſque naturam eſſe. Cum præterea idem durum ſit, & firmiſſime oſſi nexum, cum ejus nervi aut nulli ſint, aut ægerrime etiam ab iis reperiantur (*x*), qui reperiri credunt, properavimus ad experimenta, per quæ de eo ſenſu mihi conſtaret. Itaque in brutis animalibus, qua parte ſola cute tegitur, in genu, & calcaneo, paſſim perioſteum nudavi, deinde irritavi ſcalpello, veneno acri, igne,

(d) Phil. Tranſ. l. c. exp. 3. 4.

(e) L. c. exp 10.

(f) *Toſetti* Lettr. III. p. 258.

(g) P. 164. Etiam glandula *Haverſii* abſque dolore irritata fuit.

(h) P. 85. 86.

(i) *Heuermann* exp. 9. et in femina chir. oper. t. I. p. 46.

(k) Phil. Tranſ. tom. 49. P. I.

(l) Caſe 15. 16.

(m) Medical fact. p. 119.

(n) *Lamberti* p. 318. & qui addit, valde ſenſibilia eſſe *Girard*.

(o) Vide *Lottieri*, *le Catii*, *Reimari* exempla.

(p) VV*hytt* eſſays p. 128. *Jenty* courſe t. 1. p. 51.

(q) *Reimarus* p 16.

(r) VV*hytt* eſſays p. 131.

(s) *Lottieri* in ſuis apud *Fabbrum* obſſ. *le Cat* ſupplem. p. 28. *Reimarus* p. 15. ſeqq. *Haen* de paronychia p. 9.

(t) *Vandelli* p. 65. ſeqq.

(u) *Reimarus* p. 15. 16.

(x) *Monroo* on nerves p. 8. *Jent* Courſe of anat. t. 1. p. 54.

igne, cultro raſi: ſenſus ſignum nullum unquam reperi (*y*), & vulnera facillime abſque medicina vidi ſanari (*z*). Ejuſdem ſenſus & eventus fuerunt experimenta *Petri Caſtelli* (*a*), & Cl. *Muhlmann* (*b*), & D. *Bordenave* (*c*), & *Richardi Brocklesby* (*d*) & *Houſſetti* (*e*), & *Pagani* denique atque *Bonioli* (*f*).

Sed etiam cochleæ proprio perioſteo paſcuntur (*g*), non dubio non dolentes, dum devorant.

In duobus hominibus porro Cl. Chirurgus *Joſephus Veſpa* (*h*) os ſerra reſecuit, neque perioſteum deraſit, nullo cum ægri ſenſu, neque aliter jubet operari nuperus Cl. Chirurgus W. *Gooch* (*i*). In alio homine nudatum perioſteum ſcarificavit, nullo pariter cum ægri dolore, Cl. *Robbiati* (*k*). In alio ſimile exemplum extat Cl. *Perenotti* (*l*).

Quare inſenſile perioſteum eſſe Cl. viri receperunt *Hevermanus* (*m*), & chirurgus ante diem arti ſubreptus *Joannes Douglaſs* (*n*), & Cl hippiater *Venturini* (*o*), aliique, quos modo laudavi, Cl viri (*p*).

Nunc quidem & in beſtiis (*q*) alii Cl. viri, doloris ſigna ſe vidiſſe teſtantur, dum perioſteum violabant, & in homine (*r*), & deliquium animi ſuperveniſſe, cum chirurgus id oſſis velamentum tangeret (*s*) & demum convulſionem muſculorum (*t*). Sunt etiam qui ajant, plurimos ad perioſtea nervos ferri (*u*).

Viderint quæ nobis opponunt Cl. viri, non ideo non poterunt eorum experimenta cum noſtris conciliari. Perioſteum profundo loco jacet, pleriſque locis, multumque ipſi incumbit carnium, nervorum multum. Sed etiam per perioſteum paſſim nervi (*x*) migrant, non inquilini, aut perioſteo proprii (*y*) ſed alio abituri, ad muſculos vicinos, ut tamen ab ea injuria, quam perioſteum patitur, non lædi non poſſint. Ejuſmodi nervos (*z*), alibi enarravi. Nos nudum, & abſque nervis oſſium velamentum laceſſivimus.

Pericranium veriori ſenſu, calvæ eſt perioſteum, & ipſum ergo ex communi celluloſæ totæ natura non dolebit, neque doluit in meis pluſculis experimentis (*a*), & aliorum inciſorum (*b*).

Sed neque homines, quibus pericranium irritabatur, ullum doloris ſenſum paſſi ſunt

(y) Exp. 38. 39. 40. 43. 45. 46. 47. 49. 50.
(z) Exp. 44. 45.
(a) Sect. III. exp. 33 ad 46.
(b) Multa l. c. p. 13.
(c) L. c. p. 153.
(d) L. c.
(e) Exp. 11.
(f) P. 166.
(g) *Swammerdam* bibl. nat. p. 144.
(h) *Toſetti* Let. 4. p. 468. 469.
(i) Caſes p. 124.
(k) Apud *Vernam* exp. 8.
(l) L. c. p. 149.
(m) Chirurg. oper. t. 1. p. 52.
(n) Of hydrocele p. 154.
(o) Ippoſteologia p. 11.
(p) Cl. *Bordenave* in ſcripto contra Cl. *du Hamel* a Cl. *Fougeroux* recuſo p. 198. 199.
(q) *Radnicsky* Sect. II. exp. 1 2. *Girad*, *Vandelli* p. 23. ſeqq.
(r) *Radnicsky* in feminis duabus Sect. 2. exp. 5. *le Cat* apud *Fabbri* p. 24. *Vandelli* Ep. II. p. 234. *Delius* in diſp. Cl. *Villeſavoye* p. 25.
(s) Idem ad Sect. II.
(t) Idem exp. 4.
(u) *Petit* ad *Palfyn* Anat. Chir. p. 20.
(x) Eo pertinent dolores, qui ab alliſa tibia fiunt. Innumerabiles enim a crurali anteriori nervo rami, trans angulum planum tibiæ, a poſterioribus ad anteriora ſe conflectunt. Eo ejuſmodi mala refero, qualia nulla diſtincta cum ſede citat Cl. *de Haen* p. 61 ſeqq. Hæc ad Cl. *Krauſe* von der Reizbarkeit.
(y) Mem. t. 4. p. 81.
(z) P. 163.
(a) Exp. 35. 51. 52.
(b) *Walsdorf* p. 22. 23. *Caldani* p. 284. 335. *Brocklesby*, *Toſetti* Lett. II. exp. 3 7. & alii, quorum numeroſa experimenta, omnino 42. excitavi Mem. t. 4. p. 159.

ſunt (*c*); aut quibus tumores cyſticos evellebat *Petrus Paulus Molinelli* (*d*); & abſque ſymptomate aut dolore curavit, cum laceratum fuiſſet, Cl. *Bordenave* (*e*), & abſque ſenſu in duobus ægris incidit Cl. *Robbiati* (*f*); atque irritavit Cl. *Tiſſot* (*g*); & Cl. *Stampinus* (*h*) & nuper Cl. *Burkard*; & ego (*i*). Demum adverſarius noſter *Cajetanus Petriolus* pro nobis experimentum produxit (*k*).

Si alii pericranium ſenſile repererunt aut in beſtiis (*l*), aut in homine (*m*), aut certe ſua ſententia ſenſum ejus membranæ retinuerunt (*n*), facile eſt intellectu, innumerabiles nervos (*o*), qui tum profundi, tum cuti propiores, per capitis capillati univerſam amplitudinem dividuntur, a primo, & tertio quinti paris ramo, & a ſeptimo, & a cervicalibus natos, vulnera ſua ſentire. Ita incerta omnino eventus cauſa eſt, quam *Cl. Nicolaus le Cat* producit (*p*).

Quare *Laghius*, ceterum non noſter, nihil de pericranio definivit (*q*); & *Lambertus*, feminam ſe fatetur vidiſſe, quæ ex pericranio irritato ſe dolere negabat (*r*), ut ipſe credat, ſanum minus eſſe ſenſile.

§. X. *Aliarum membranarum ſenſus*.

Communis membranarum natura eſt, ut ex celluloſa tela ſtipata naſcantur (*s*), ea autem tela ex plerorumque medicorum arbitrio, ſenſu caret (*t*) ut pauci, & fere ex adverſariis noſtris ſint, qui etiam ea in tela ſenſum agnoſcant (*u*).

Quare nihil peregrini in eo eventu eſt, quo & ego, & alii Cl. viri aut pleuram inſenſilem reperimus (*x*); aut peritonæum (*y*), & meſenterium (*z*) cui tamen ſubjecti nervi intercoſtales ſenſum alienum tribuere poſſunt. Nam in ipſam membranam ramulos dididi utique non vidi. Sed etiam mediaſtinum (*a*), quod pleuræ particula ſit, & pericardium (*b*), perinde videntur ſenſu carere. Etiam in homine abſque

(c) J. L. *Gratiani* in *Toſetti* Lett. III. p. 213.

(d) Apud *Caldanum* Epiſt. I. p. 285.

(e) P. 153.

(f) Exp. 9. 10. Cl. *Marcucci*, *Toſetti* Lett. III. p. 261.

(g) Epiſt. ad *Zimmermann* p. 36.

(h) *Caldani* Epiſt. II. p. 401.

(i) Exp. 56. 57.

(k) P. 262. apud *Fabbrium*. Abſque ullo ſymptomate raditur et inciditur *Pott* Wounds of the head p. 56.

(l) *Zimmermann* p 9. *Girard*, *Radnicsky* exp. 3. vanden *Bos* exp. 8. *Bruning* de ſingultu exp. 11. 2.

(m) *Le Blanc* apud *le Cat* l. c. p. 23. *Lamberti* obſ. 1. 2. 5. *Vandelli* p. XVIII. XIX. XXII. p. 233. 234. S. *Severinus* p. 272.

(n) Cl. *Monroo* l. c. *Petitus* jun. ad *Palfyn* p. 18.

(o) *Heuermann* oper. t. 3. p. 94.

(p) P. XXII.

(q) Epiſt. II. p. 6. Sed et ego ampliaveram ſecond Mem. p. 149. Neque attinebat contra me pericranii ſenſum demonſtrari a Cl. Nic. *le Cat*, l. c. p. 124. qui nondum eum negaſſem.

(r) Obſ. 5.

(s) L. I. p. 13. ſeqq.

(t) L. I. p. 13. etiam Cl. *Lorryo* fatente J. de Med 1756. Solidum ſtamen, ex quo membranæ fiunt, inſenſibile eſt *Gorter* chirurg. p. 267.

(u) *Lamberti* p. 316. *de Haen* p. 88. De inflammata celluloſa tela *Whytt* eſſays p. 121.

(x) Quinque noſtra experimenta ſunt n. 162. 163. 164. 165 166. quatuor *Heuermanni* exp. 4 Sex *Caſtelli* Sect. 5. exp. 47. 48. 49 50 51. 52. Octo minimum *Caldani* exp. 22. 23. 33. viginti Felicis *Fontanæ* exp. 23. ad 42. alia aliorum Mem. t 4. p. 161.

(y) Tria mea experimenta ſunt, n. 167. 168 169. quindecim *Caldani*, exp. 32. multa *Fontanæ* exp. 23. ad 42. *Caſtelli* Sect. 6. alia *Pagani* et *Bonioli* p. 172. et *Caldani* p. 310. 311. In homine *Perenotti* l c. p. 149.

(z) Non in noſtris, ſed apud *Carrere* de corp. et animi fœder. p. 29

(a) *Pagani* et *Bonioli* p. 171. *Lorry* J. de Mem. 1757. Januar.

(b) *Pagani* et *Bonioli* l. c. *Zimmermann* exp. 7. *Heuermann* exp. 4.

que ſenſu & periculo peritonæum inciditur (c), & extra ſuam ſedem demiſſum minus ſenſile eſſe admittit Cel. *Ludvvigius* (*d*).

Hæc adeo certa videntur, ut etiam adverſarios noſtros conſentientes habeamus, ut de pleura & peritonæo Cl. *Radnicsky* (*e*), de mediaſtino, pericardio, & peritonæo, & tela cellulari D. *Lorry* (*f*), de pleura demum, pericardio, & mediaſtino Mr. *Girard* (*g*). Sed etiam Cl. *Thomas Laghi* (*h*) de pleura & peritonæo ampliavit, qui quater utramque membranam ipſe inſenſilem reperit (*i*).

Ut de aliis, non adverſis rebus noſtris virorum teſtimoniis (*k*), breves ſimus.

Si in peritonæo Cl. *Lamberti* ſenſum voluit reperiiſſe (*l*) aliique Cl. viri pleuræ ſenſum noluerunt deferere, ſimilia fere reſponderi poſſunt, qualia ad priora reſpondimus, ut tamen plura, quam alias, nobiſcum ſentientium adverſariorum teſtimonia proferre poſſimus. Poteſt vero a nervo aliquo incumbente, aut muſculis abdominis dato, aut partes genitales adeunte, peritonæum ſenſum aliquem mutuari.

Poſſunt inſignes nervi, qui inter coſtas decurrunt, dolorem percipere, aut quando læduntur, aut quando durum aliquod inſtrumentum inter eos nervos & pleuram ducitur (*m*).

Cornea oculi membrana peculiaris indolis eſt, epidermidi propior & ungui, neque in eam quiſquam inciſorum nervulum deduxit, cum in vicina ſclerotica minime pauci oſtendantur. Merito ergo compunctam in animale vivo nullum ſenſum excitaſſe vidi. Sed in numeroſis ſuis cataractæ per inciſæ corneæ plagam extractionibus Cl. *Daviel* (*n*), nuperque Cl. *Kephalides* (*o*), olimque apud *Theodorum Mayerne* (*p*) alii corneam abſque ſenſu repererunt. Obſcurum adeo ad ſenſum ſe recipit *Robertus Whytt* (*q*).

Qui vero tactam corneam membranam dolere, aut læſam in experimentis ſenſum ingratum excitaſſe (*r*) viderunt, non meminerunt, ante corneam conjunctivam membranam produci (*s*), cujus numeroſos nervulos, ſenſumque cutis propagine dignum, nunquam non agnovimus.

(c) *Heuermann* oper. t. 1. p. 329. *Caldan*. Ep. I. n. 63.
(d) De natur. fibr. anim.
(e) Sect. 4. exp. 4. 5.
(f) L. c.
(g) Diſſ. cit. Journ. de Med. 1756. Nov.
(h) Ep. II. p. 6. *Fontana* p. 198.
(i) Ep. II. p. 9.
(k) *Heuermann* de pleura, pericardio, peritonæo oper. t 1. p. 52. *Fracaſſini* de pleura & peritonæo l. c.
(l) P. 316.
(m) *Caldan* p. 313.
(n) in Mem. de l'Acad. de Chir. t. 2. p. 571. apud *Houſſet* Letre I., & *de Vermale* in Journ. de Med. t. 2. n. 6. Adde Swenska Wetensk Acad. Handl. 1757. trim. 2. & ipſum Cl. *Daviel* in ep. ad M. *Hoin* p. 8.
(o) Frank. Anmerk. t. 4. p. 337.
(p) Prax. p. 122.
(q) Phiſiol. eſſ. p. 122. Non multum *Muller* irrit. irid. p. 10.
(r) *Vandelli* Epiſt. II. p. 238. & apud *Fabbri* ſupplem. p. 7. 8. *Lottieri* p. 295. *Lamberti* p. 319. *Bianchi* p. 62. 173.
(s) Non attinebat id demonſtrari, quaſi negaſſem a Cl. *le Cat* l. c. p. 24.

§. XI. *Viſcera parum ſentiunt.*

Ad cor, ad pulmones, ad hepar, ad lienem, minime obſcuri nervi eunt, neque adeo ea viſcera abſque ſenſu eſſe poſſunt, pulmo etiam minus, in quo bronchi ſint, quorum ſenſiliſſima interna tunica cuti continua ſit.

Cum tamen viſcerum nervi minorem quam aliarum partium, ad molem inſenſilis vaſculoſæ & celluloſæ materiei rationem habeant, hinc fit, ut experimenta in vivis animalibus capta, & morbi, parcum omnino in his viſceribus ſenſum oſtendant, in hepate (*t*), liene (*u*), rene (*x*), pulmone ipſo (*y*), & exſtant de hepate in vivo homine facta pericula & vivorum (*z*).

Sed vidi etiam pulmonem, renemque maximis ulceribus exedi, neque de ullo dolore ægrum conqueri, & ſimilia ſunt aliorum virorum teſtimonia (*a*), in renibus etiam uberiora (*b*).

Quare etiam *Boerhaavius* (*b**), & nuper Cl. *Lorry* viſcerum obſcurum ſenſum eſſe faſſus eſt (*c*), neque contraria experimenta producta fuiſſe memini.

De pilis, capillis, epidermide, cornubus, unguibus, ungulis non attinet longum ſermonem facere. Eæ enim partes, ut nervos non accipiunt, ita ſenſu, ex communi, etiam medicorum, ſententia omnino deſtituuntur. In aliis animalium claſſibus partes corporis non ſentientes latiſſime patent. Cochleam *Swammerdamius* deſcribit, cui cutis lapidea, limbus lapideus, cornicula parteſque aliæ corporis lapideæ ſint, quas tamen ſuis muſculis animal regat (*d*).

§. XII. *Quæ partes ſentiant.*

Quæ partes corporis humani non ſentiant, eas hactenus expoſuimus, ſentiunt adeo reliquæ; muſculi omnes, & quibus in partibus tunicæ fibris muſculoſis inſignes ſunt, inquam, ægre enim arteriarum (*e*) ſenſus percipitur, in quibus fibræ muſculoſæ ſunt, ſed paucæ. Intelligo una cum arteriis nervos ligari poſſe, & frequenter ligari, indeque ſtuporem interpretor, quem a revincta arteria in membro ſupervenire lego. Ab iiſdem nervis video vinculum cum dolore arteriæ injici poſſe (*f*), & cum ſtupore ſubſequente (*f**). Verum facile eſt nervos, dum arterias ligamus, evitare, & tunc quidem abſque ullo dolore vinciuntur. Sæpe vidi, etſi in tabulas non retuli, & confirmat Cl. *Fontana* (*g*).

Porro ſentiunt, ex nervorum ratione, membranæ, per quas multi diduntur, ut cutis,

---

(t) Exp. noſtr. 170. 171. 172. 173. *Caldan.* Lett. III. p. 9.

(u) Exp 172. *Caldan.* ibid.

(x) Exp. 172. 173 *Caldan* ibid. *Cheſelden* p. 261. Valde ſenſiles eſſe *de Haen* difficult.

(y) Exp 173.

(z) *La Motte* Chir. compl. obſ. 59. *Muller* Cl. Gieſſ profeſſor. in biga obſ. med. chir. p. 19.

(a) *Queſnai* de la ſuppur. p. 347.

(b) Conf. Mem. ſur les part. ſenſibl. t. 4. p. 110.

(b*) Morb. nerv. p. 496. Inſenſilia eſſe.

(c) Journ. de Medec. 1756.

(d) Bibl nat. p. 172. 179.

(e) L. II. p. 47.

(f) *Piſo* de circul. ſang. *Laghi*.

(f*) G. *v Swieten* Comm. n. 154.

(g) Epiſt. II. Exp 43. 44. 45. *Pouteau* obſ. p. 74.

cutis, continuæque cuti conjunctiva tunica, & pituitoſa illa narium, pharyngis, viarum aerearum, gulæ, ventriculi, inteſtinorum, vaginæ femininæ, urethræ, urinariæ veſicæ, bilariæque, & meatus auditorii nervea membrana. Earum membranarum aliæ aliis vehementius ſentiunt, acriter omnino membrana viarum aerearum, quæ aquam non ferat; acerrime retina, quæ a luce doleat, quæ nulli alteri membranæ moleſta eſt.

Vehemens ſenſus eſt linguæ, quæ ipſa quidem cute tegitur, peniſque virilis, & congeneris clitoridis, circa glandis principia inferiora potiſſimum, & in univerſum oculi. Sed earum partium nervi ſunt numeroſiſſimi, & retina demum, quæ ipſa ſit nervi continua medulla, omni alia particula corporis animalis acrius ſentit.

Qui negarunt a numero nervorum (*h*) ſenſum æſtimari, & hinc ſentientem cum obſcuris nervis duram matrem (*i*) teſtem excitarunt, inde inſenſile cum multis nervis meſenterium: iis neque in dura matre ſenſum, neque in meſenterio nervos proprios facile fuerit oſtendere.

A nuditate (*k*) ſenſum nervorum augeri facile videmus, uti in excoriata cute, in urethra per acres liquores injectos muco privata apparet. Ea forte ratio fuerit, quare inteſtina vehementer ſentiant, quorum epidermis, multo quam in cute, tenerior ſit. Neque enim grandes inteſtinorum nervi ſunt. Hanc etiam credo rationem eſſe, quare primæ renaſcentes carnis papillæ adeo ſenſiles eſſe dicantur (*l*). Noviter eductos nervos tenera, neque ſatis confirmata tela celluloſa ſola operit.

Uti nuſquam nervi tenſi reperiuntur, ita neque ob tenſos nervos vehementior ſenſus eſt (*m*). Non tenſio eſt, mirificum tamen ſentientis naturæ in nervis (1) augmentum, quod in partibus inflammatis (*n*), in morbis acutis nonnullis (*o*), in cerebri inflammatione (*p*), inque canina rabie (*q*) experimur. Leniſſimi ſoni, neque aliis mortalibus percipiendi, juniori *Albino* intolerabilem præſtabant moleſtiam. Homo noctu videbat, quamdiu oculus erat inflammatus: id, quidquid erat privilegii, cum inflammatione amiſit (*r*). Homo parvi ingenii, dum ſanus fuerat, ingenioſus ex ictu in cranio accepto, ſanatus ad priorem ſimplicitatem rediit (*s*).

(h) *Carrere* l. c. p. 29.

(i) *Carrere* ibid. *Lorry* Journ. de Med. 1757. Januar.

(k) *Boerhaave* de viribus medicam. p. 126.

(l) *Bagieu* tr des amput. p. 557.

(m) *Kruger* phyſiolog. c. 16 *Vandermonde* moyens de perfectionner l'eſpece humaine t. 2. p. 276. 277. *Lorry* mem. preſent. t. 3. p. 286.

(1) Ad eam opinionem, nervos eo magis ſentire, ut ſunt magis tenſi, *Girard.* mem. des ſavans etrangers IV. p. 591. Nervi duri minus dolent, *Barthes* duodec. quæſt. p. 40. 41. Id facile dedero, nervum, ſi præter naturam diſtentus fuerit, & vehementer dolere, ut in tortura ſit, & ad convulſiones excitandas aptum eſſe. Nam eas in caſtratione evitamus, ſi nervum ita repellimus, ut ne tendatur, *Bilguer* Wahrnehm p. 502. 503.

Verum noſtralis eſt de nervis corporis humani ſani, quos negamus tenſos eſſe, interque eos ad ſentiendum aptiores reperimus, quicumque molliores ſunt.

Ad nimiam in ſentiendo teneritatem. Hiſterica femina lucem non ferens, *Pouteau* melang. p. 87. Maniacus, quem color flavus, aut ruber, aut ſonus quilibet concuteret, *Fiſcher* mir. ſenſ. augment. Intolerantia lucis in rabie canina; *Deſault* de la rage p. 259. Journ. de Medecine, III. n. 3 In inſula Barbados ex minimo vulnere ſæpe ſpaſmi univerſales, *Hillary* de ea inſula p. 221. 224., & in inſula Martinica, *Thibault*, p. 8. 9. Exempla facillimæ convulſionis etiam ex minimo ſtrepitu habet Cl. *Lorry* de melancol. p. 73 74 79. 142.

(n) *Whytt* phyſiol. eſſ. p. 120. 121. A lapſu & fractura oſſis temporum cerebri inflammatio & major ſenſibilitas *Home* facts p. 183. & in proprio corpore ex cerebro inflammato p 184 ſeqq. In tetano *Hilary* barbados p 241. tantam infantibus ſenſibilitatem eſſe, ut minimus ſonus, ut motus convulſiones excitet. De inſula Bourbon credo ſimilia me legiſſe.

(o) Phil. Tranſ. v. 49. P. I. n. 12.

(p) *Homme* medic. facts p. 183.

(q) *Hunauld* de la rage p. 9. &c.

(r) *Nicolai* vom Schmerze n. 48.

(s) *Robinſon* of the ſpleen p. 71.

Juniori homini acrior, quam ſeni ſenſus eſt. Ipſa pupula mobilior infanti, ſeni lentius a luce ſtringitur. Eaque princeps cauſa videtur impotentiæ ſenilis eſſe. Senſum enim partium genitalium hebetiorem eſſe, ex nocturnis humoris fecundantis profluviis oſtenditur, quæ pueris facillima, circa quinquageſimum annum, aut aliquanto ſerius, rariſſima aut nulla ſuperſunt, etiam in fecundis & validis ſenibus.

§. XIII. *Quid in nervo ſentiat.*

In nervo funiculi ſunt medullares, quos non dura quidem, ſed pia tamen membrana conveſtit. Quæri poteſt, num in medullari nervi parte, num in involucris (*t*) ſenſus ſit (1).

Continuo occurrit, membranas duræ membranæ ſimillimas, inſenſiles eſſe; neque apparere quidquam, cui in ea potius, quam in aliis velamentis ſenſus ſit. Experimentum producit Cl. *Hevermann*, dolere nempe magis nervum diſſectum, quando ejus finis extremus ſuperior, & medius tangitur, minuſque acrem eſſe ſenſum, quando nervus ſuis cum involucris tangitur (*u*). Hinc etiam opium ſenſum nervorum non mutat, quando totis, cum ſuis involucris, nervis utcumque circumfunditur (*x*). Et cum nervus butyro antimonii irritaretur, nulla convulſio ſecuta eſt (*y*), quæ ſupervenit, cum ſcalpello nervus ſollicitaretur. Nempe involucra antimonii butyrum patiebantur, medulla a ſcalpello radebatur. Latera nervi inſenſilia eſſe jam *Stuartus* monuit (*y**).

Addi poteſt, neque celluloſæ in nervis telæ ullum ſenſum eſſe, neque piæ meningis, quæ evidentiſſime in meis (*z*), & Cl. *Caſtelli* (*a*), *Walſdorfii* (*b*), atque *Toſetti* (*c*) experimentis, inſenſilem naturam oſtenderit. In vivo enim animale abſque ullo incommodi ſigno, veneno chemico, & antimonii potiſſimum butyro, amburitur, cujus in dolore faciendo magna vis eſt, quando nervum aut nerveam cutem tangit. Senſum ergo potius injecta moderatur. Remotis de nervo velamentis anxietas oritur (*c**).

Qui lanceola (*d*) ſenſus periculum in pia membrana fecit, is vix potuit evitare, ne per tenerrimam membranam cerebrum compungeret.

Sed in primis in medulla nervi ſenſum eſſe, non in velamentis, oſtenditur exemplo nervorum, quos novimus involucra ponere, & qui ſuo ſenſu tunc demum defunguntur, quando ſuis ſe involucris exſuerunt. In optico nervo notiſſima res eſt, cujus dura membrana aut in ſcleroticam abit, aut certe ad ejus membranæ initium terminatur: pia vero membrana ſcleroticæ interiorem faciem oblinit, neutra certe lucis obnoxia actioni. Sola medulla, per cribriformem laminam tranſmiſſa, retinam conſtituit, quam lumen ferit.

§. XIV.

(t) In membranacea parte nervi ſenſus eſt *Kruger* de ſenſat. p. 23. *La Caze* idee de l'homme phyſique p. 65. & olim *Croone* de mot. muſc. p. 8. *Nardi* noct. genial. p. 36. de tactu.

(1) Senſus eſt in medulla, nam nervi involucris exuti acrius ſentiunt, Mem. des ſavans etrangers IV. p. 595. Nervi videntur etiam in organo ſenſorio acrius, quam in reliquo ſuo itinere ſentire. Cum enim vir ampliſſimus electrico ictui ſe exponeret, acriter ſentiebat percutientem ſe ſcintillam; ceterum flumen electricum per brachium euns percipiebat quidem, ſed abſque dolore.

(u) *Heuermann* chirurg. oper. t. 1. p. 42. Involucra nervi non valde ſenſilia G. *Batty* on madneſſ. p. 11.

(x) *Caldan.* reflex. XXXV. *Fontana* n. 30. exp. 46 ad 54.

(y) Mem. ſur les part. irrit. Exp. 207. Phil. Tranſ. n. 427.

(y*) Phil. Tranſ. n. 427.

(z) Exp. 129. 130. 131. 132. 133.

(a) Exp. 57. 58. 59. 60.

(b) Exp. IX. X. ſæpius repetit.

(c) Lettr. II. exp. 30.

(c*) *Battie* in madneſſ. p. 37.

(d) *Le Cat* l. c. p. 21.

§. XIV. *Num ſenſus in ea parte ſit, quam externa corpora tangunt.*

Non pauci ſcriptores ſunt, & aliquanto plures ex *Stahlii* ſecta (*e*), qui ſenſum in eo fine nervi perfici & abſolvi perſuadentur, qui in cute, aliave ſentiente particula, exterorum corporum contactui exponitur. Omnipræſentem, ſed ad proprium unice corpus, animam ſibi fingunt, quæ non in cerebro, ſed in digito, duritatem ferri ſentiat, a quo digitus percurritur.

Contra hanc ſententiam multa experimenta proferuntur, non ejuſdem omnia efficaciæ. Primum eſt experimentum, læſo, ligato, reſecto nervo, compreſſove cerebro, nullum ſenſum ſupereſſe (1).

Ergo nervus quicunque compreſſus, quocunque loco, modice quidem preſſus dolorem facit ſingularem, vehementius vero eliſus ſenſum aufert ei parti corporis animalis, quam ſuis ramis adit. Unice ex nimio adipe natus eſt nervorum ſtupor (*f*). Ad odontalgiam tollendam premunt (*g*) nervum a quinti paris tertio ramo natum, ſuper antitragum & prope auditorium meatum. A tumore gelatinoſo, in centro nervi cubitalis, ſtupor in partibus, quæ ab eo nervo ramos accipiebant (*h*), & in motu dolor. Ab ictu humeri manus digiti ſtupebant (*i*). Id vitium emplaſtro ad collum admoto ſublatum eſt.

Neque quidquam vulgatius eſt, quam ſenſum de artu perire, cujus nervum lino interceperis (*k*). Dentis nervo eliſo dolor tollitur (*k**). Eodem modo præciſo (*l*) nervo ſenſus ejus membri aufertur. Ea ratione uſus Ill. *Albinus*, reſecto nervo a nervo quinti nato, aut naſi ſingularem ſenſum (*m*), aut dolorem labii ſuperioris (*n*) ſuſtulit, & a vulnere digiti minimi (*o*) duorum digitorum ſenſus periit (*p*), cutiſque (*q*) ſenſus ablatus eſt. Nervus læſus, ſi totus diſſecatur, non dolet (*q**).

Si peculiari alicui ſenſui nervus præfectus fuerit, eodem modo is ſenſus deſtruitur ab omni cauſa, quæ eum nervum compreſſerit, aut deſtruxerit: quocunque demum modo, & quacunque in ſede nervus fuerit compreſſus. Idem fiet, ſi ea cauſa ipſum cerebrum compreſſerit.

Ita

(e) Claudius *Perrault*, verus doctrinæ *Stablianæ* auctor, de ſenſu tactus p. 530. 591. 592 ed. Bat. J. *Tabor* Tract. III. c 3. *Vogli* hiſtor. ſpir. p. 79 *Stuart* de motu muſcul. c 5. p. 24. *Whytt* of vital motions p. 383. phyſiol. eſſays p 168 *Godart* de l' Ame p. 35. *Bordeu* de ſenſib. in genere n. 88.

(1) A compreſſo, vel inciſo nervo ſenſus interceptus. Poſt luxationem humeri, manus ſenſu caruit, *de Fieu* phyſiol. pag. 130. Ex ictu ſclopi brachium ejus lateris ſtupidum, Eſſ. of a ſociet. at Edimb. I. p 207. A diſſecto nervo diuturna cruris inſenſilitas, *Muzell* faml. II. caſ. 9 A nervo infraorbitario exciſo dolor faciei ſuppreſſus, *Marechall.* l. c.

(f) Act Med. Eudiſſin p. 104. 105

(g) Oportet dolorem eſſe in maxilla inferiori. Propria de eo experimento extat diſp. *Schelhammeri* de odontalgia tactu ſedanda c. 3. Conf. *v. Swieten* t. I. p. 369. *Morgagn.* Epiſt. XIII. n 6.7.

(h) *Cheſelden* ad tab. 28. ſuæ anat.

(i) Alex. *Benedictus* L. 1. c. 33.

(k) Exp. 175. 177. 178. 179. 180. 187. 189. 191. 193.

(k*) *Bourdet* dentiſte p. 138.

(l) *Oribaſ.* p. 258. *Cæſalpin.* L. IV. c. 3. p. 104. Exp. noſtr. 179.

(m) *Schaaf* de tactu.

(n) *Heuerman* phyſiolog. T. II. p. 294. 295. *Haymann.* Comm. in J. R. M. *Boerh.* T. VI. p. 396.

(o) Chirurgiſche Anweiſung t. 2 p. 744.

(p) *V. Swieten* ad n. 354. cum cubitalis nervus diſſectus eſſet.

(q) *Mauchart* de lethalit. vuln. obſ. 1. 2.

(q*) *Hillary* barbad. p. 230.

Ita a tumoribus nervos opticos comprimentibus cæcitas (*r*): & a glandula pituitaria turgida (*s*): a lapide in nervo optico (*t*), aut in glandula pineali (*u*): a cerebri vulnere (*x*), abſceſſibus (*y*), corruptione aut tumoribus variis (*z*): a tumore cerebri aqueo (*a*): ab effuſo ſanguine (*b*): a compreſſis thalamis opticis (*c*): a depreſſo cranio (*d*): a vulneribus capitis & cranii (*e*): a nervo optico extenuato (*f*) & corrupto.

Ita ſurditas ex tumoribus cerebri & abſceſſibus nata eſt (*g*).

A compreſſo per laqueum nervo nono ſtupor (*h*) linguæ, & guſtus deletus (*i*).

Deinde non unicus nervus ex majori læſione cerebri patitur, & non unus ſenſus diſperit (1). Ex tumore glandulæ pinealis, cephalea, cæcitas, & ſurditas (*k*). Ex ictu in caput ſurdus & mutus (*l*). Ex commotione cerebri viſus & auditus ſublatus (*m*), & pro reliqua vita guſtus & olfactus (*m**). Ab hydrocephalo neque olfactus ſupererat, neque viſus relictus integer (*m***). Senſus & loquela deſtructa a cranii fractura (*m*†). Alterius lateris ſtupor a cerebro læſo, vel deſtructo, frequenter ſequitur.

Et denique late per cerebrum effuſo ſanguine omnes ſenſus pereunt, ſive apoplexia naſcitur.

Hinc ea omnia mala, liberato (*n*) cerebro, cauſaque ſublata (2), tolluntur, ſuuſque

---

(r) *Bonnet* ſepulchret. L. I. S. 18 *Hovius* p. 119. *Riedlin* Iter med. *Bartholin* Cent. V. hiſt. 2. *Mead* de imper. ſolis & lun. p. 103.

(s) *Vieuſſens* nov. ſyſtem. p. 256.

(t) *Zodiac.* Med. Gall T. I. p. 81.

(u) *Gunz.* de lap. gland. pin. Sed iſti homini etiam pars corticis cerebri calloſa fuerat.

(x) *Petit* Lettr. I. p. 10.

(y) *Schaarſchmid* Berlin. Nachricht. 1740. n. 26. *la Peyronie* Mem. de l' Acad 174. p. 212. *Bonnet* l. c obſ 4. 23. Journ. des Savans 1697. n. 29. A corpore ſtriato emollito & diſſoluto *Petit* L. I. p. 7.

(z) *Bonnet* obſ 10.

(a) *Bonnet* obſ. 7 9. 12. 13. 15. *Boehmer* faſcic. II. obſ. 3 præf. *Hildan* Centur. I. obſ. 50. *Cheſelden* p. 289. Phil. Tranſ. n. 337. Journ. de Medec. 1756. Febr. *Kaltſchmidt* de nerv. optic. in cadav. latis.

(b) *Becker* obſ. I. *Bonnet* Sect. 18. obſ. 11. 14. *Teichmeyer* de polyp. n. 15.

(c) Ill. olim *Hugo* apud *Dankwerts* de cauſ. paralyſ. p. 20.

(d) *Meibom* de læſ. cran. n. 59. *Heiſter* de cataract. p 348. *Coſtæus* de igneis med. præſid. L II. c. 15. Ex terebrato ſincipite cæcitas fugax I. *de Toppis* apud *Pacchion.* p. 61.

(e) Ex vulnere bregmatis diuturna cæcitas tandem ſuperata *Coſtæus*. Ex vulnere occipitis cæcitas perpetua Marcell. *Donatus* L. II. c. 10.

(f) *Bonnet* ſect. 18 obſ. 3. 5 17. 25. *Kerkring* obſ. 70. *Scultet* obſ. 36. *Botall.* de lue vener. c. 16. *Cheſelden* p. 225.

(g) *Bonnet* ſect. 19. obſ. 2. 3.

(h) Eliſ. *Green* in lib. etwas Neues vom Tode.

(i) *Heuermann* t. 2. p 293

(1) A cerebri vitiis, cæcitas Ex variis ejus malis *Boehmer* faſcic. 2. Præf. obſ. 3. A corpore ſtriato molli *Petit.* Lett. I. p 7. A ſanguine ſupra duram cerebri membranam effuſo, *Manne* obſerv. p. 154. Ab oſſe in ſinum falciformem impacto. *Warner* obſ. I. A thalamis ſtrigoſis, *Morgagn.* ſed. cauſ. I. p. 74. A ſcirrho ad originem nervi optici *Muzell* II. p. 91., & a tumore eum nervum comprimente p. 81. Ab hydrocephalo *Morgagn.* I. p. 181.

(k) *Arend* de cephalalg.

(l) *Hoechſtetter* caſ. 4. dec 9. Obſ. 18. poſt *Scultetum*. *Panarolus* Pentecoſtes II. obſ. 30.

(m) *Salmuth.* L. III. n. 42.

(m*) *Heurnius* ad Aph. hipp. 7. n. 58.

(m**) Journ. de Med. 1756. m Febr.

(m†) *Acrell* chirurg. hundelſ. c. Convaluit.

(n) *Salmuth* l. c. Adde hiſtorias *Panaroli*, *Sculteti*, *Hoechſtetteri*.

(2) Oſſiculum in cerebellum demerſum erat, eo educto æger ex ſopore convaluit, *Bilguer*, *Wahrnehm* p. 194 195. conf p. 58. Glans plumbea in cerebrum penetravit. Cum homo extra ſe eſſet, educta glande, ſenſus recepit & ſanitatem p. 123. Pure ſub dura matre effuſo, nunc exhauſto, æger reſtitutus, Idem p 41. 42. Ab humore ſuper eam membranam effuſo, lethargus, remotus, eo humore abſterſo *Cloſſy* obſ. 2. Oſſiculo ablato, quod depreſſum erat, oculi uſus rediit, *Warner* caſ. I.

ſuuſque ſenſibus uſus redit, aut emeticis datis (*o*) aut ſanguine miſſo, & purgantibus propinatis, ut ipſe vidi (*p*), aut trepano adhibito (*q*), aut cranio caſu aliquo felici remoto (*q**). Amauroſis fractura cranii ſanata & fragmento exemto (*q***). Mutus & ſurdus ex fractura oſſis occipitis loquelam recuperavit & auditum (*q*†).

Verum hæc utique experimenta potius oſtendunt, ad ſenſum ſanum nervum, cumque cerebro libere continuatum, requiri. Et ſupereſt adverſariis non improbabile effugium (*q*††), tamen in ipſa parte ultima nervi, quæ tangitur, ſenſum perfici, dum ſanus eſt; & non perfici, quando nervus per cauſas a nobis alatas vitiatus fuit.

§. XV. *Ex vitiis cerebri, quæ ſenſum, memoriam, animæ rectum uſum delent.*

Nervi ex medulla cerebri, & dorſi continuantur; & toti ſunt ſenſiles; & ſenſus ab artu ad caput eunt & cerebrum; ſupereſt ut etiam cerebri medulla ſentiat, inque ea porro animæ impreſſiones repræſententur, quas nervi, in ſuis extremis finibus emoti, ad cerebrum deferunt.

Id oſtenditur potiſſimum ex iis innumerabilibus caſibus, in quibus, cum reliquis motoriis & ſenſoriis organis, & nervis integerrimis, ſola ex cerebri affectione, ſenſus aliqui, aut omnes, minuuntur, augentur, vitiantur & abolentur. Qui longitudinem nervorum & gracilitatem meditatur; qui præterea vidit, cerebro corrupto, aut nervi cum cerebro commercio intercepto, tamen motum in artu irritato ſub vinculo, aut ſub inciſione nervi convulſionem oriri; is nobiſcum credet, nervum menti noſtræ acceptas a circumfuſis corporibus impreſſiones demum in capite & in cerebro repræſentare (1). Experimentum poſteriori loco excitatum addo, ne eo confugiant adverſarii, vitia cerebri non ideo ſenſum tollere, quod in cerebro ſenſus perficiatur; ſed ideo, quod aliquid in nervo deficiat, ad ſenſum neceſſarium, quando in cerebro aliquod vitium natum eſt.

Si enim ad ſenſum minor longe potentia & organorum integritas requiritur, quam ad motum, ut continuo manifeſtum fiet: ſi ad majorem illam motus muſculoſi efficaciam producendam nervus a cerebro ſeparatus ſufficit, ſufficeret etiam ad minus actionis requirentes ſenſum, ſi in parte extrema nervus ſentiret, uti in parte extrema movet.

Plus autem ad motum, quam ad ſenſum requiri, multa oſtendunt (*r*), & ſuperſunt in morientibus ſenſus, quando motus omnis periit (*s*), & potiſſimum ſæpe ex

(o) *Ribe* Act. Liter. ſuec. t. 1. n 9. in amauroſi ex lapſu. A cicuta *Martin.* weſtern Islands p. 193. cæco.

(p) In homine ex lapſu.

(q) *Severin* med. effic. L 2. p. 127. Pure, quo cerebrum opprimebatur, remoto, *la Peyronie* Mem. de 1741. p. 212. omnes in amauroſi ex cerebri vitio nata. De ſtupore manus *Fehr* de abſinth. p 84.

(q*) Senex frontis vulnere a cæcitate liberatus Alex. *Benedictus* L. 2. Præfat. c. 29.

(q**) *Coſtæus* de igneis med. præſ. L. 2. c. 15.

(q†) *Paulini* flagell. ſalut.

(q††) *Batty* princ. p 64.

(1) Senſus ſuperſtes, motu intercepto in colica pictonum Journ. med. ann 1762. m. Maji, aut paralyſi metallariorum *Ilſeman* colic. ſaturn Qui præ debilitate loqui non poterant; etiam apoplectici, tamen audiebant, & ſenſus retinuerant *Gohl.* vorurtheil, *Bruhier* II. *Kinninger.* cent. V. obſ. 5.

(r) *Des Hais* de hemiplegia.

(s) *Bruhier* de l' incert. des ſign. de la mort t. 1. p. 395.

ex vitiis cerebri, motu deſtructo ſenſus ſupereſt (*t*), raro vero abſque ſenſu motus (*t**). Hinc deterior morbus, in quo præter motum etiam tactus ſublatus eſt (*t*†).

Primum ergo compreſſa quocunque modo medulla ſpinali, in artubus, quorum nervi infra ſedem compreſſam oriuntur, ſenſus perit. Ex lapſu in cranium continuo ſenſus in abdomine amiſſus (*u*). Ex lapſu & luxatione vertebrarum lumbalium partium inferiorum inſenſilitas (*x*). A globulo in vertebras impacto, ad primam lumborum vertebram, ſenſus partis inferioris corporis deletus (*y*). Ex lumbis in puella introrſum preſſis ſenſus crurum perit (*z*). A vulnere medullæ ſpinalis inferiora ſtupida (*a*), tum ex ulcere patente in medullæ (*b*) ſpecum.

Ex læſa medulla ſpinali partium inferiorum ſenſus deſtructus (*c*).

In vivo animali ea medulla diſſecta ſenſus ablatus (*d*).

Inde ex cauſis cerebrum comprimentibus primo quidem ſenſus diminuitur (1), & ſtupor aliquis in nervoſo genere ſupervenit (*e*). A contuſo capite ſenſus debilitatus eſt, ut omnia quaſi per velum tangerentur (*e**). Ipſi fetus, qui valde compreſſo capite in lucem prodeunt, aliquamdiu inſenſiles & quaſi attoniti manent (*f*).

Etiam abſque cauſa comprimente ſola commotio cerebri ſenſus ſuſtulit (*g*).

Deinde ex perenni cauſa, perennis pariter ſtupor & inſenſilitas ſequitur. Ex hydrocephalo frequens (*h*) malum eſt, aliove cerebri tumore aqueo (*i*), aut ſanguine per cerebrum effuſo (*k*), aut pure (*l*), aut comprimente globulo (*m*). Porro a glandula pineali aucta (*n*), & ſcirrho corpus calloſum urgente (*o*). A calculis in falce cerebelli (*p*), a concrementis oſſeis (*p**), lapideis (*p*†), aut ab aliis cerebri vitiis

---

(t) *Petit* Lettr. I. obſ. 4 & in colica pictonum *Citeſius* opuſc. p. 171. Etiam acutior in parte, quæ motum amiſerat *Pagani* & *Bonioli* p. 190.

(t*) Exempla tamen ſunt aliqua Hiſt. de l'Acad. 1743. n. 13. *Bruhier* II. p. 439. forte a cutis rigore, ſenſu deſtitutæ, uti ex conjectura *Diemerbroeckius* p. 502.

(t†) G *v. Swieten* t. 1. p. 237.

(u) *Alberti* med. leg. t. 4. append. c. 1.

(x) *Harder* apiar. obſ. 29.

(y) C. *Bauin* Theatr. anat. p. 328.

(z) *Severin* occult. abſceſſ. p. 350.

(a) *Celſus* L. V. n. 17. c. 26. n. 17. *Tulp.* L. 3. c. 27. & amiſſus ſenſus pedum *Bauſch.* prodr. ad l. de hæmat. p. 64.

(b) *Cowper* ad tab. 93. f. 8. *Bidloi.*

(c) G. *v. Swieten* t. 1. p. 238.

(d) *Veſal.* p. 819.

(1) Stupor, memoria & ſenſus intercepti in ſuſpenſo *Tourthrough Ireland.* p 228. & ſtupor cum meningum & corticis cerebri vaſis ſanguine pleniſſimis *Bader.* obſ. 26, aut a cerebri variis vitiis *Bilguer* Wahrnehm. p.104. ſeqq Journ. Med. ann. 1764. m. mart. ann. 1763. m. octob., & a cerebelli malis, *Nannoni* obſ 45. Catalepſis ex ſimilibus cauſis, Journ. de Trevoux, ann 1755. m. febr.

(e) L'art de faire les rapp. p. 49. 50.

(e*) *La Motte* chir. compl. obſ. 168.

(f) *Watts.* on painfull labours p. 29. *Fanton,* opuſc.

(g) *Gooch.* caſ p. 7. 8

(h) *Saviard.* obſ. 48. *Wiſeman.* oper. omn. p. 132. Jacobus *Spon* voyag. t. 1. p. 23. Hiſt. de l'Acad. 1705. p. 56. *Ziegler* act. helv. I. init. *Severin* Chir. effic. P. II. p. 125. *Bartholin.* hiſt. 88. Cent I. Senſus totus deſtructus *Corvin* hernia cerebr. p. 12. *Zwinger* act. helv. t 1. init.

(i) In ventriculo dextro *Chiflet.* Obſ. 11. in cerebro Littre Mem. de l'Acad 1704. h 12. Add. *Fanton* opuſc. Scientif. t 3. p. 162. *Blancard* Chirurg. p. 596.

(k) *Barrere* obſ. Anat. ed. nov. p. 54. ſeqq. *Chiflet.* obſ. 4. *le Cat* ſur le mouv. des muſc. p. 155. *la Peyronie* mem. de l'Acad. 1741. p.214. 215.

(l) *Homme* med. facts p. 12.

(m) *Fanton* ad *Manget.* epiſt. 8.

(n) *Manget.* Theatr p. 309.

(o) *Wepfer* de apoplex. p. 277. *Bauhin.* theatr. p. 305.

(p) *Vater,* progr. ad Cl. *Ziegenhorn* diſp. & vuln. cerebri.

(p*) *Vater* de oſſific.

(p†) Cerebrum molle, glans pinealis nulla, calculus in ventriculo dextro *Kerkring* obſ. 35.

vitiis (*q*), ſolave cerebri compreſſione (*r*), aut puro vulnere (*r**).

Catalepſis demum, in qua ſenſuum exercitium omnino ſuſpenditur (*s*), ex cerebri compreſſione viſa eſt ſequi (*t*), & ex duabus glandulis cerebrum comprimentibus, ſimilibuſve cauſis.

Gravior aliquanto cerebri compreſſio non ſenſus ſolos opprimit; ſed omnino gravem ferreumque facit ſomnum. Etſi enim Cl. *Laghi* (*u*) negavit, gravius quid ex preſſo cerebro canes pati, neque eam preſſionem dolorem facere, admiſit, neque ſoporem Cl. *Lorry*; ego tamen tot in experimentis, multo omnino & numeroſioribus, & nullam ad cauſam ornandam inſtitutis, ſemper vidi, omnem quidem cerebri compreſſionem graviter canes ferre, a majori vero qualibet ſopiri, rhonchos demum edere (*u**).

Cerebro compreſſo, ait *Galenus*, etiam a ſolo μηνιγγοφυλακι, animal continuo concidit (*u***). Ex lapſu, multo quidem tempore interpoſito, cum os occipitis carioſum cerebrum male protegeret, ſyncope ad ejus loci attactum (*u*†).

Et quidni in animalibus is eventus expectetur, qui vulgatiſſimus ſit in hominibus (*u*††). Sopor quidem ſolus ex aquoſa magis colluvie ſenſim & lente obrepit, celerrime tamen, quando quæcunque cauſa gravior cerebrum compreſſit (*u**†). Apoplexia ſenſuum eſt deletio motuumque voluntariorum cum ſopore & ſtertore (1). Ea omnium frequentiſſima ſit a ſanguine ſuper cerebrum effuſo (*x*). Ipſe triſtiſſimos caſus vidi, cum a morte late & exterius per gyros cerebri (*y*) ſanguis diffudiſſet, & interius ventriculos (*z*) occupaſſet, & adeo ſunt frequentia exempla, ut vix attineat citare.

(q) A cerebro difformi *Bianchi* moſtr. p. 101. *Reinhart.* propr. lib. Journ. de Med. 1756. Febr. A cerebro inflammato & eroſo *Rumler* obſ. 53. *Willis* convulſ. p. 28. Vaſa cerebri inflammata in morbo convulſivo & ſtupido a ſecali corniculato *Forſt.* de ſenſib. intern. p. 56. Meninges connatæ, plexus choroideus ſcirrhoſus, multo humore turgidus *Boehmer* præf. ad faſc. obſ. I. p. 16. 17.

(r) *Fanton* epiſt. ad *Morg* 1. *Hildan.* Cent. III. obſ. 21. 12. *Gooch* caſes p. 7. 8. *Pott* on wounds of the head p 18

(r*) *Zinn* exp. I. &c.

(s) *De Haen* T. IV. p. 186. 187.

(t) *Camer.* Epiſt. Taurin p. 197.

(u) Negat quid pati, niſi ad 8. lineas & ad 12. deprimatur Epiſt II. p. 6. 10. negat dolores facere *le Cat* p. 8.

(u*) *Walsdorf* p. 48.

(u**) Mem. des ſavans etrang. T. III. p. 352. 353. 354. 355. Verhand. van de Hollandz maatſch T. V. p. 543.

(u†) De Hippocr. & Plat. decret. L. I.

(u††) Memoires de l' Acad. de Chirurg. t. 1. p. 378. 379.

(u*†) Verhand. vande Hollandz maatſch T. V. p 543.

(1) Ut ſanguis majori paulatim copia effuſus, ſenſim majorem partem organi animæ opprimat. Primo brachia reſoluta, tunc vox amiſſa, inde animales actiones, demum mors ipſa ſecuta, *Wepfer* apoplex. p. 220. Hemiplegia paulatim gravior, ut etiam loquela deficeret, tunc ſopor ingrueret, inde ſalivæ fluxus, & denique funeſta apoplexia ſuccederet, Idem ibid. p. 264. 265. Ita *Socrati* pedes inſenſiles, inde aliæ & aliæ partes, malo ſurſum pergente, oppreſſæ, *Plato* in *Phædone*. Apoplexiæ innumera exempla a ſanguine effuſo, vel circa cerebrum, vel in ventriculos, ob numerum obſervationum omitto: quales & mihi occurrerunt.

(x) Apoplexia ex ſanguine inter cranium & duram membranam effuſo *Chiflet* obſ 6 *Alberti* Med. Leg t. 1 app. caſ 16. *Tulp.* L. I. obſ. 6. *Bonnet.* ſepulchr. Anat. L. I. Sect. II. obſ. 20. 22 26. append. obſ. 2. *Schaarſchmidt* Relat. t. 4. p. 62. 63. ſanguine inter meninges effuſo *VVepfer* de apopl. p. 336.

(y) Paſſim in cerebro ſanguis effuſus *VVepfer* p. 322 *de Haen* rat. med. P. IV. p. 163. 170. *Lottieri* p. 297. *Fabric.* flor. butishac. p. 62. *Brunner* apud *Harder* apiar. obſ. 20. *Bonnet* l. c. obſ. 13. 14. 15. 18. 19. 29. append. obſ. 5. *Valſalv.* apud *Morg.* Epiſt p. 494. *la Motte* obſ. 161. Bresl. Salm. 1728. p. 358. *Flammerdingh* l. c. *Fernel.* de abdit. rer. cauſ. L. II. c. 15. *Frik.* paradox. p. 4. 5. *la Peyronie* l. c. p. 216. *Stork* ann. II. p. 35. 136. Ex opio *Gatherwood* de apoplex. p. 40.

(z) *Chiflet* obſ. 4. 5. Art. de faire les raports p. 393.

Eodem omnino modo apoplexia naſcitur, quando a cauſa externa vaſa rumpuntur, & ſanguis effuſus cerebrum comprimit (*a*).

Aliquando alia compreſſionis cauſa fuit, a ſero in ventriculis (*b*) cerebri, aut alibi per cerebrum effuſo (*c*) aut a pure (*d*), ab hydatide (*e*), a tumoribus aliis (*f*); a laminis oſſeis corpus calloſum comprimentibus (*f**); demum a fractura cranii depreſſi, & oſſis cerebrum urgentis violentia (*g*).

Sed minime rarum eſt, a ſanguine unice in vaſa cerebri congeſto (*h*) ſenſus deleri, atque apoplexiam oriri, ſive in cerebro ejuſmodi vitium oriatur, ſive a vinculo jugularibus venis circumdato (I). Etſi enim in cane nunquam vidi, ab interceptis arteriis (*i*), venis (*k*), aut utriuſque vaſis (*l*) ſoporem aut apoplexiam ſubnaſci, neque adeo facile credam, ab aliis inciſoribus ejuſmodi eventus viſos eſſe (*m*); in homine tamen, cui grandius caput, & venæ jugulares apprime majores ſunt, fre-

---

393. *Leichner* de apoplex. *Scheid* de duob. oſſib. duræ matr. Quaſt V *de Haen* l. c. & pag. 166. *Lanciſ.* de ſubit mort. L. I c 8. Phil. Tranſ. n. 311. *Wharton* adenogr. p. 168. *Brunner* ib. *Bonnet* ſepulchr. Med. Anat I. I. Sect. II obſ. 7. 9. 10. 11. 12. 17. 21 47. append obſ. 12. 13. 18. *VVepfer* toto libro. *Valſalva* p 29. *Peyer* obſ 16. *Borell* Cent. II. obſ. 33. &c.

(a) *VVepfer* apoplex. p. 295 330. 336. P. C. *Fabric.* flor. butisbacenſ. p. 62. *Meibom* de motu ſanguin. n. 58. *Valentin* Pandect. II. p. 326. *Scaarſchmidt* relat. an. 4. p. 62. 63. *Harder* apiar. p. 30. *Stork* ann. Med p. 125. ab ictu. Ramus arteriæ vertebralis ruptus Eph. Nat. Cur. vol. V. obſ. 173. Rebus ab ictu arteriæ in baſi cranii franguntur *VVepfer*. A concuſſione ſola ſanguine in cerebro effuſo apoplexia Journ. de Med. 1757. m. April. Ab electrica ſcintilla *Gralath* Danzig. Verſ. p. 503. 524.

(b) *Bonnet* l. c. obſ. 28. 33. 36. 38. 41. 42. 45. 46. append. obſ. 11. *Bayle* de apoplexia paſſim *Marcell. Donat* p. 168 *Cheſelden* p. 224. *Zwinger* de cerebro n. 19 *Schaarſchmidt* relat. ann. 1740. n. 26. *VVillis* anim brut. p. 207 *Duverney* de l'ouie p. 149 *Home* facts. p. 132. 133. *Klaunig* noſod. obſ. 13.

(c) *Bonnet* obſ 34. 54 *Valſalv* p 20. *Columbus* p. 266. *Martell. Don.* ib. *Horſt* obſ. *Miſtichelli* p. 72. *Home* l. c. *Basliv.* p. 827. *VVepfer* p. 378. 379. *Collins* p. 1126. *Viridet* du bon chyle p. 651. *Valiſneri* oper t. 3. p. 167.

(d) *Miſtichelli* dell'apopleſſia p. 164. 165. *VVepfer* p. 365. *la Peyronie* l. c. p. 212. *Verna* obſ. I. Inter meninges effuſo pure *Marchett* obſ 14. A cerebri abſceſſu *VVillis* convulſ p 28.

(e) *Fanton* ad *Pacchionum* p. 77. Littre apud *Pacch* p 177. *VVepfer* ib. *Scultet.* obſ. 10. 11. etiam in oribus *Panarol.* I obſ 17.

(f) A ſcirrho duræ membranæ *Bonnet* L. I. obſ. 1. *Fanton* obſ. 34 a tumore ſcirrhoſo proceſſui falciformi adhærente *Richa* Conſt Epid III. p. 115.

(f*) Journ. de Medec t. 1 P. V.

(g) *Bonnet* obſ. 53 *Hildan.* Centur. II. obſ. 3. *Fanton* p. 87.

(h) *Collins* p 991. Journal des ſavans 1697 n. 28. *Marchett.* apud *Rhodium* Cent. I. n. 67. *Cheſelden* p. 224. *Pitcarne* Elem. L II. c. 2. *Boerhaave* morb. nerv. Ab opio *Collins* p. 1128. A ſtramonio *Barrere* nov ed. p. 48. ſeqq. Ex ebrietate *Emmerich* de connub. aſtr cum apoll. Ex fumo carbonum Frank. Anmerk. n. 13. Ab electrico ictu Med exper. p 245. A vapore carbonum *Buchner* in diſſ. propria. A cella fermentante muſto plena *Auguſtini* Epidem p. 64. A lapſu cum meninges inflammatæ eſſent *VVepfer* apoplex. p. 308.

(I) A carotidibus ligatis nihil mali, niſi aliqua hebetitudo, *Morgagn.* ſed. cauſ. I. p. 180. *Ligatis* jugularibus venis canis non ſtupuit, *Oeder* in diſſert. inaugural., & ad quindecim dies ſupervixit, *Duverney* II. p 531.

(i) *Drelincourt* canicid. I. *Columbus* apud *Valverd* anat. I. VI. c. 2.

(k) *Heuermann* phyſiol T. III. p. 215. *Lamure* Mem. de l'Acad. des ſcienc. 1749. p. 544. De motu ſang. Exp. 113.

(l) *Heuermann* l. c. & olim *Ariſtoteles* L. III. c. 3. qui venas non diſtinguebat.

(m) Olim de arteriis *Galenus* negavit ſuccedere Hippocr & Platon. decret. L. II c. 6. tum *Fontanus* conſ reſp. p 11. *Drelincourt* apud *Manget.* bibl. p 956 *Morgagn.* Epiſt. XIII n 30. 31. S. *Langriſh* on muſc. mot p. 14. 15. & Cl. *Emett* II. p. 27 31. in quo exemplo tamen ſomnolentia ſucceſſit; *Paiſſot* in Journal œcon. 1756 Janvier. De venis negavit *Galenus*. *Harder* Eph. Nat. Cur. Dec II ann. 3. obſ. 115 de utriſque G. *v Swieten* t. 1. p. 266.

frequentior cauſa mortis ab apoplexia eſt (*n*), aque ſanguine in vaſa cerebri congeſto. Ex collari nimis adſtricto ſenſus motus pulſuſque ſublatus fuit (*o*) & apoplexiæ prima ſigna ſupervenerunt, plenuſque a venis per adipem compreſſis is morbus (*p*) ſupervenit.

Denique ad rem noſtram in primis facit, quod ſenſuum uſus continuo reddatur, & ſtertor evaneſcat, quoties ſanguis effuſus, qui cerebrum compreſſit (*q*), aufertur, & ad ſe ipſos etiam redeant miſeri, dum de vena ſecta ſanguis fluit (*r*). Secta jugulari vena, deinde ſetaceo trajecto & ſenſus & memoria, quæ interierat, & integra valetudo rediit (*s*).

Vidit Cl. la *Peyronie*, inciſa dura cerebri membrana, cum in cerebri ſinum ad corpus calloſum uſque mel roſatum injiceret, ægrum ab injectione, quaſi mortuus eſſet, fuiſſe prolapſum (*t*) & viciſſim refocillatum, cum cerebrum ea preſſione liberaret.

Ita ſquamis oſſeis cerebrum comprimentibus remotis ſopor ſublatus (*u*), & paralyſis artus ſuperioris, atque atrophia (*x*).

Soporem, qui ſimilibus ex cauſis ſupervenit, alio loco commodius perſequemur.

§. XVI. *Alia argumenta.*

Senſus præterea ſedem in cerebro eſſe, atque ad cerebrum per nervos mandari alia ſunt, quæ oſtendunt. Aliorum Cl. virorum exſtant experimenta & mea, in quibus ſenſus dolorificus manifeſto nervi iter percurrit.

In fiſtula ani dolor (*y*) nervi ſympathici magni viam relegit. De epilepſia (*z*), atque vapore quaſi a parte aliqua, ut a pede, digito aliave particula, per dorſi ſpinam in collum, & ad cerebrum aſcendente, cujus in caput adventum nervorum convulſio continuo ſequitur, frequentia exempla habentur, quæ ſuis locis citabimus.

Ex dolore ſecundum nervos brachiales aſcendente animi deliquium (*z**). Ex dolore dorſi aſcendit convulſio digitorum. Cum dolor ad collum & caput perveniret,

(n) L. 8. p. 180. Majorem arteriarum carotidem quam cruralium ligatarum noxam eſſe *Sauvages* efets de l'air p 45.

(o) K. ſwenska wetensk. Acad. handling. 1757. trim. 2.

(p) *Schwenke* hæmat. p. 22 23.

(q) *Marchett.* obſ. 4. *Pacchioni* Epiſt. I. p. 26. *la Motte* t. 3. obſ. 337. *Cabrol.* obſ. 17. Cum pus comprimens corpus calloſum removeretur, ſopor deſiit, viſus rediit *la Peyronie* l. c p. 212. & cum ſquamæ oſſeæ removerentur *Petit.* Letre 1. p. 9. *Muller* caſ. med. Chir. aut glans plumbea duræ matri inſidens *Purmann* ſchuswund p. 68. Huc etiam hiſtoriæ *Cornarii le Maire* apud *Tanaron* t. 2. p. 351. Alex. *Benedicti* l. 5. c. 15. *Hoechſtetteri*. *Sculteti* addit obſ. 18. *Panaroli* p. 2. obſ 30. Art de faire les raports p. 209.

(r) *Lanciſ.* ſubit. mort. obſ. 1. *Albin.* de apoplexia n. 14. *Tulp.* L. I. obſ. 7. *Harder* apiar. p. 142. & in homine ex collari adſtricto apoplectico *Albin.* ib. Ita delirium a commotione natum remiſit *Pott* on headvvounds p. 168.

(s) Eſſais of a Societ. at Edimb t. 5. n. 52.

(t) Memoir. de l'Acad. de Chir. t. 1. P. 2. p. 166.

(u) *Petit* Lettr. I. p 9.

(x) *Boyle* experim. and. obſſ. phyſ.

(y) Anton. *Stock* de motu fluidorum in animalibus.

(z) Marcell. *Donat.* p. 413. *Rhod.* Centur. I. n. 59. *VVodvvard* caſes p. 68 *Bartholin.* Cent. VI. hiſt. 78 *Boerhaave* in med. conſult. *Stock* l. c. In epilepſia *Veuſſens* traite des liq. p. 230 G v *Svvieten* t. 1. p. 380. in alio convulſivo morbo *Veuſſens* ib. p. 133. *VVoodvvard* p 60. 61. *Port* opuſc. var. p. 181. in tetano Obſerv. of a ſociet. of phyſic. at London n. 12.

(z*) *Stock* ibid.

cecidit æger mortui ſimilis (z**). Acanthis epilepſiæ obnoxia eſt, ob vermem, quem in femoribus gerit pertenuem (z†).

Potiſſimum tamen in cerebrum, non in affecta parte, nos ſentire, dolores illi imaginarii artuum demonſtrant.

Frequentiſſima & antiquiſſima eſt annotatio, ſi quando digitus, aut pes, aut crus amputatum fuerit (*a*); in eo tamen amputato artu dolores vividos omnino percipi, ut ſana ſibique conſtans anima fallatur, utque in eo artu dolorem ſe percipere perſuadeatur (*b*): qui dudum detruncatus computruit, neque nunc ulla pars eſt noſtri. Ipſam flexionem detruncati artus ſe percipere credebat, qui truncum brachium flectebat, cujus manus perierat (*c*).

Nunc ſi hoc phænomenon meditatus fueris, apparebit, nervum dolere, qui eam partem adibat, quæ amiſſa eſt; nervos autem revinctos, qua parte truncatus eſt artus, a cute malignius tegi, & ab aeris ipſius mutationibus dolere. Ita dolorem, qui eſt in ſummo humero, anima pro dolore habet, qui ſit in manu. Non alia videtur erroris cauſa eſſe, niſi conſuetudo (*d*), qua anima, dum artum regebat integrum, ſenſum digiti per nervum ſurſum ad cerebrum euntem percipiebat.

Eodem fere argumento uſus Cl. *Godart*, monet, memoriam impreſſionem ſenſus, ab artu aliquo percepti, ſibi repræſentare, etſi organum periit (*e*).

§. XVII. *Num ſenſus ſedes in meningibus potius ſit.*

Etſi nunc hæc poſſunt omnino confecta videri, neque dubium ſupereſſe, quin nervi ſenſum tangentis corporis ad cerebrum perferant, qui ea in ſede animæ repræſentatur; nondum tamen Cl. viri, ex *Stahyliana* potiſſimum ſecta ſinunt, nos his quaſi demonſtratis uti. Membranam cerebri, ajunt, ſentire, cerebrum ipſum inſenſile eſſe, atque abſque ullo excitato in animale ſenſu lædi.

Audienda ergo ſunt, quæ Cl. viri proferunt, experimenta, ut de meningibus primis agamus, deinde de cerebro.

Ergo in capitis dolore meningum vaſa ſanguine nigro plena (*f*), & inflammata (*g*), vel calloſa fuerunt (*h*); aut pia membrana in tumore aliquo aſpero & inæquali cum dura connata (*i*): aut ea dura membrana ab excreſcentia oſſea compreſſa (*k*), aut a lapideo tumore (*l*), aut a glandulis induratis (*m*), aut a mucrone

oſſeo

(z**) *VVoodvvard* caſes p. 68.

(z†) *Friſch* avium hiſt. t. 1.

(a) *Pareus* L. 11. c. 23. des arquebuſ. p 67. *Hildan.* obſ. 14. 15. Cent. III. *Camerar.* memorab. Cent. II. n. 47. *du Hamel* de corp. anim. L. I. *Vergniol* in præf. ad *Verduyn.* de ſe ipſo teſtis. *Cordemoi* de motu p. 175. *Binninger* Cent. II obſ. 20. *Dionis* cours d'anat p. 516. *Vieuſſens* traitè des liq. p. 241. *Becket* obſ. chirurg. 60. *Bohn.* p. 316. *Lamorier* Memoires de l'Acad. de Montpel. 1737. *Ranie* in diſſert. pes marceſc. *Schobinger* in epiſt. ad *Zimmermannum* p. 34. J. *de Brunn.* in diſp. ſæpe citata p. 36. *Kaauvv* impet. fac. n. 368. *Planque* bibliob. t. 2. p. 423. In digito exemplum habet *Scultet.* armament. p. 72. *Bogdan.* obſ. 2. In brachio *Cardan.* variat p. 334. In crure podagrico *Paxton.* In tibia ſponte delapſa *Marquet.* obſ. 76.

(b) *Planque*, *Kaauvv*.

(c) *Ruyſch.* Epiſt. 10 p. 14.

(d) *Lamorier* I. *Acrell.* friska for p. 295. *Kaauvv* impet. n. 370.

(e) De l'ame p. 54.

(f) *Collins* p. 1161. *VVillis* anim. brut. p. 210.

(g) *Boehmer* præf. ad obſ. faſc. 1. p. 16. *Chiflet.* obſ 7.

(h) *Le Clerc.* malad. des os p. 18.

(i) *VVillis* de cerebro p. 117. anim. brut. p. 207.

(k) *Boerhaave* Prax. Med. t. 1. p. 283. A ſcirrho Duræ M. *Hildan.* Cent. I. obſ. 71.

(l) *Iſ. Cattier* obſ 15.

(m) Journ. de Med. 1756. Febr.

oſſeo compuncta (*n*), aut ab oſſeis inter duas falcis laminas concrementis irritata (*o*), aut ab effuſa aqua (*p*) inundata, aut cum pia ſicciſſima (*p**).

In maniaco etiam homine legimus, calloſam fuiſſe duram meningem biſque juſto craſſiorem (*q*): inque delirio (*r*).

Porro carnem eam, quæ ex granulis quaſi conflata, de vulneratis dura meninge eſfloreſcit, omnino ſenſilem eſſe (*s*), tum fungos inde natos (*t*).

Denique, dum in vivo animali eadem meninx irritatur, veneno chemico (*u*), ferrove aut uncis; dum de cranio ſolvitur & deprimitur (*x*), omnia doloris vehementis ſigna apparere. Addunt alii, inſenſilem fieri quando de cranio avulſa eſt, ſua in ſede relictam ſenſu gaudere (*x**)

Sed etiam in homine eamdem membranam a liquoribus ſpirituoſis tactam (*y*) doloris ſenſum excitaſſe, aut dentiſcalpio confrictam (*z*), aliterque læſam (*a*) in primis inflammatam (*b*).

Denique ſanguinem ex vulnerata arteria magno cum impetu proxilire, quando craſſior cerebri membrana pungitur (*c*): & apoplexiam ab oſſeo fragmento natam eſſe, quod duram membranam offendiſſet (*d*).

Quare ſenſiles meninges eſſe; cerebrum, per ea, quæ dicentur, inſenſile, quæ *Helmontii* (*e*) primum theoria fuit, & nuper incipit invaleſcere (*f*).

Ceterum nervis eam meningem minime deſtitui (*g*).

§. XVIII.

(n) *Le Cat* l. c. p. 9. 122. *Saviard* obſ *6*.

(o) *Le Cat* p. 10. & in mem. ſur la cauſe de muſc. p. 113. *Cheſelden* Phil. tranſ. n. 337. *Radnitsky* ad ſect. 3. A dura matre oſſea *Baeck* tal. p. 11.

(p) *Bonnet* anat. pract. c. 35.

(p*) *Boerh.* morb. nerv. p. 86.

(q) Eſſais of a Societ. ad Edimb. T. IV. n. 26.

(r) *Pozzi* p. 87.

(s) *Amat.* Cent. IV. c. 8. *Le Cat* p. 13. *Fabri* raccolta p. 207. *Whytt* phyſiolog. Eſſ. p. 121. Sed eæ papillæ ex cerebro & diploe naſcuntur *Duntze* de vulnere cap. p. 11.

(t) *Lottieri* apud *Fabri* p. 299.

(u) *Emett.* tentam. II. p. 14. *Vandelli* Ep. I. p. 33. Epiſt. II. apud *Fabri* p. 79. quod experimentum per alium fecit: *Radnitsky* exp. 2 f. 1. exp 1. f 3. *Schlichting* Mem. des ſav. etrangers p. 126. *Bertoſſi* apud *Fabri* ſupplem. p. 110. *Vandenbos* l. c. exp. 8. *Bruning* de ſingult. exp. 11. *Laghi* Epiſt. II. p. 2. *Lorry* Journ. de Med. 1756. *Girard* l. c. *Kaauw* impet. fac. n. 325. ut etiam cutis ſenſum ſuperaret *le Cat* p. 123. Animal ſopitum excitari puncta meninge *Bagliv.* p. 323. Inde convulſiones *Baglivi* p. 291.

(x) *Le Cat* p. 9. Exquiſite ſentire *Vieuſſens* p. 16.

(x*) *Fabri* p. 203.

(y) *Le Cat* p. 11. 12. 13. (hic mediocriter.) *Radnitsky* exp. 3. ſect. 1.

(z) *Le Cat* p. 12.

(a) *Le Cat* ſuppl. p. 16. & p. 137. certis locis.

(b) *Vandelli* apud *Fabri* ſuppl. p. 78.

(c) *Bagliv.* p. 289.

(d) *Lottieri* l. c. p. 296.

(e) *Helmont.* de lithiaſi, deinde *Croone* m. mot. p 8 Ab ea membrana læſa, non a cerebro vitiato, magna ſymptomata *Wilſemann* p 403.

(f) *Andry* eclairciſſem. ſur le liv. des verſ.

(g) *Fabri* &c.

§. XVIII. *Contraria experimenta.*

Ego contra per experimenta mea invenio, nullum eſſe ejuſmodi ſenſum in dura membrana, ut in animale vivo, vel in homine læſo dolorem excitet.

Primum ipſa antiquitas experta eſt, duram membranam & ferre acria medicamenta, & omnino poſcere (*h*).

In carie cranii duram meningem indolentem, ſed quidem duriorem repererunt (*i*). Abſque convulſione dura matre lacerata (*i**).

Deinde non accuratum duræ membranæ ſenſum eſſe, per vulnerum vexationes didicerat *Guilielmus de la Motte* (*k*), & nuper Cl. *de Laiſſe* viderat, quatuor & quinque diebus integros ſenſus fuiſſe, neque ullum ſymptoma ſuperveniſſe, cum tamen lapis duræ matri impactus ſederet (*l*).

Didici ex *Caldani* epiſtola, *Petrum Paulum Molinellium* jam ann. 1725. expertum eſſe, duram membranam abſque dolore uri atque irritari (*m*).

Et acutum cranii fragmentum in eamdem meningem ingreſſum, neque dolorem fecit, neque ſenſus conturbavit (*n*).

Deinde cephaleas illas chronicas alias (*o*) potuiſſe cauſas habere, videbam, cum concrementa ejuſmodi oſſea in falce abſque prægreſſo dolore reperta fuerint (*p*).

Sæpe etiam meditatus, quam indolentes ſint, etiam in principio ſuo, febres ſtuporiferæ, in quibus meninges inflammatæ reperiuntur; cumque cauſas ſedemque doloris capitis animo revolverem, & quam gravis abſque cerebri morbo dolor naſcatur, ex ſinuum pituitariorum inflammatione, vitiiſque (*q*) inter cutem & pericranium ſedem habentibus (*r*), omnino dubitare cepi, num intra calvam oporteat cephalalgiæ frequentiorem ſedem quærere.

Ergo in dura matre primum ego omnino in numeroſis exemplis (*s*), & mecum Cl. viri *Zinnius* (*t*), *Walſdorfius* (*u*), & *Sproegelius* (*x*) viderunt, eam membranam in animalibus veneno chemico, ferrove tentari, ſcalpi, uri, diſcindi, neque animal quidquam de ſua tranquillitate mutare.

Idem experimentum numeroſis in exemplis repetierunt Cl. viri *Urbanus Toſſettus* (*y*), *J. Georgius Heuermann* (*z*), M. *Antonius Caldanus* (*a*), *Felix Fontana*

(h) *Pare* L. IX. c. 21.

(i) *Blancard* chir. p. 592.

(i*) *Willis* de morb. convulſ. p. 28.

(k) Chirurg. complet. t. 1. p. 56.

(l) Obſ. 41.

(m) P. 292. apud *Fabri* edit. noſtr. t. 3. p. 53.

(n) *Gooch.* caſ. 3.

(o) In variis eorum cerebrum affectum *Willis* animal. brut. p. 210. *Hildan.* Cent. I. obſ. 71. &c.

(p) *Home* facts pag 134. Eſſais of a Societ. at Edimb. t. 2. n. 21. *Scheid.* duo oſſicula in dur. matr. quæſt. 4.

(q) Ex crucis in ſinu frontali aliiſque pituitariis cellulis hærentibus cephalea in aliquot exemplis *Salzmann* de verme narib. excuſſo. *Schaarſchmidt* 1738. n. 25. J. de Med. 1758. p. 72. *Valiſn* t. 3. p. 137. 138. *Harder.* ap. *Felice* p. 39. J. de Trevoux 1707. Sept. *Febr.* abſinth p. 79. hiſt. de l'Acad. 1707. p. 42. 45. 1735. p. 18. *Kerkring* obſ. 43. Intolerabilis dolor capitis ſolutus pure de naribus deſcendente *Zeller* de ſtructura glandul.

(r) Capitis dolor moleſtiſſimus a pure calvam inter & cutem effuſo *Farmer* caſe 2. Dolor diuturnus capitis ſublatus inciſa in decuſſim cute *Pouteau* obſ. de Chir. p. 289.

(s) Sexdecim ſecond. Mem. exp. 58. ad 70. t. 4. exp. 5 6. 7.

(t) Exp 6. 11. 12. 14. 16. 17.

(u) Nonies exp. 1. ad 9.

(x) Pag 32.

(y) *Toſetti* novies lettre II. obſ. 5. exp. 5 6. 8 9. 11. 12. 14. Lett III. exp. 14. Lett. IV. exp. 13.

(z) Phyſiologie t. 2. p. 213.

(a) Exp. 12. ad 18. decies.

na (*b*), Cl. *Bordenave* (*c*), *Houſſet* (*d*), *Achilles Mieg.* (*e*), *Pagani* & *Bonioli* (*f*) aliique (*g*). Idem quos ultimo loco citavi viri Cl. negarunt, ſanguinem de inciſo vaſe altius ſalire, quando dura membrana irritatur (*g**).

Deinde in homine ipſo, ſano ceterum & liberæ mentis, numeroſa exempla ſunt, in quibus dura membrana abſque ullo periculo, ſymptomate aut ſenſu, ferro ſtricta, raſa, inciſa fuit. Habet in primis Cl. *Verna* ejuſmodi tria exempla (*h*); aliud Cl. *Veſpa* (*i*); aliud, præſente *Laghio*, adverſario noſtro, factum, *Felix Fontana* (*i**); aliud, repetitum, *Carolus Philippus Geſner* (*k*); aliud accurate factum Cl. *Zinnius* (*l*); & in juvene vidit Cl. *Perenotti*, duram matrem a trepani dentibus diſcerpi, neque quidquam queri hominem, cum integerrima mente eſſet (*l**). Et nuper ingenioſus chirurgus *Ricou* in virgine, cui ob cariem cranii pars trepano exciſa fuerat, repetitis vicibus, duram membranam punxit, raſit, incidit, neque ſenſum ullum deprehendit. Alia exempla ſunt Cl. *Heuermanni* (*m*), *Pozzii*, & ante noſtra tempora facta J. *Baptiſtæ Moretti* (*n*), & Cl. *Stampini* (*n**), & nupera D. *Bordenave* (*n*†).

Impoſuiſſe potuit Cl. viris, quod inſtrumento ſuo cerebrum compreſſerint; id enim repetimus dolorificum & homini accidere, & animali. Potuerunt ſuis venenis cauſticis per duram membranam piam & ipſum cerebrum exuſſiſſe (*o*).

Morborum duræ membranæ funeſtiores effectus, quos excitant, manifeſtam in violato cerebro cauſam habuerunt (*p*).

Denique non pauca ſunt adverſariorum experimenta, in quibus ne ipſi quidem, cum maxime cuperent, ſenſus ſigna a violata dura membrana nata ſunt.

Id *Laghio* accidit (*q*), & *J. Baptiſtæ Biancho* (*r*): & Cl. *Lorry* (*r**): & *Radnitskyo* (*s*): & nuperiori *Severino* (*t*): & *Fabbrio* (*u*): & Cl. *Burkhardo* (*x*), & in homine Cl. *Nicolao Lecatio* (*x**): atque olim Cl. *Manne* (*x*†).

Præterea dubitavi, num omnino Cl. *Radnitsky*, *Petriolo*, *Biancho*, *Vandellio* fides adhiberi poſſit: cum Cl. *Radnitsky* adeo contra manifeſtum naturæ teſtimonium in homine & animale, eandem duram membranam inter inſpirandum elevati (*y*) Cl. *Bian-*

(b) Decies exp. 13. ad 22.
(c) Exp. 5.
(d) Exp. 1 14. 16. 17. 20. 26. 27.
(e) Exp. 5. ter.
(f) P. 165.
(g) J. Georgius *Zimmermann*. Exp. 1 2. ſæpius facta. R. *Broklesby* exp. 5. Cæſareus *Pozzi* exp. 17. 18.
(g*) P. 165.
(h) Exp. 1. p. 308. ſeqq. exp. 3. p. 313. & Cl. *Buzanus* apud *Vernam* exp. 4 p. 316. & obſ. 3.
(i) *Toſetti* lettr. 4. p. 19
(i*) Exp. 17.
(k) In epiſtola, quam edidi.
(l) Exp. 13. & in Mem. de l'Acad. de Berlin. t. 9. p. 143.
(l*) Mercure de France 1760. Aouſt. p. 148.
(m) Exp. 4. p. .. 511.
(n) In Epiſtola.
(n*) Apud *Caldanum* epiſt II. p. 401.
(n†) Exp. 6.
(o) *Toſetti* Lettr. II. obſ. 5. exp. 5. *Lorry* p. 290.
(p) *Vandelli* apud *Fabri* p. 236. &c. *Hildan.* Cent. I obſ. 71
(q) Epiſt. II. p. 2. &c.
(r) Epiſt. I. p. 55.
(r*) P. 288 289. &c. Minus quam inteſtina dura mater ab aqua forti mutatur Mem. des ſav. etrang. t. 3. p. 291
(s) Sect. I exp 3.
(t) In multis p. 70. apud *Fabri*.
(u) P. 203.
(x) P. 322.
(x* Ib. Supplement. p. 11. 16. accuſat ſtuporem hominis.
(x†) Explicat, cur abſque dolore dividantur meninges obſ. anat. p. 51.
(y) *Radnitsky* ſect. III. obſ. 1.

Bianchi (z) & *Petrioli* (a) & *Vandelli* (a*) elevari quidem duram matrem, ſed cum arteriis ſcripſerint.

Vix ſenſilem etiam, dum ſana eſt, duram matrem eſſe, fatetur *Robertus Whytt* (b) nihil daturus, niſi cogenti vi veri.

§. XIX. *Objectio*.

Non oportet utique diſſimulare, in Cl. *Caldani*, & *Fontanæ*, amicorum noſtrorum, experimentis, phænomenon apparuiſſe, cujus aliqua ad ſenſum duræ membranæ reſtituendum vis eſſe videatur. Et primum ſenſilem reperiſſe ſibi viſi ſunt Amici, cum ſanguis ſub dura membrana effuſus eſſet (c). Sed ipſi compreſſum cerebrum eo in exemplo accuſarunt. Deinde, cum internam faciem hujus velamenti argenteo ſpecillo, obtuſiori, leniter titillarent (d); etiam tunc ſenſus aliqua ſigna edi viderunt.

Ipſi vero Cl. viri facile ſibi ipſis reſponderunt, non videri, membranam aliquam titillationes quidem ſentire poſſe, ferrum vero ignemque non ſentire (e), ut omnino perſuaderentur, tremorem aliquem a dura membrana in nervorum per imum cranium euntium ſenſilem (f) naturam propagatum, cauſam eſſe inſoliti phænomeni. Id quidem ſimilia molientem, mihi non contigit videre.

Senſu adeo carere docuerunt nuper viri clariſſimi *J. Godofredus Zinn* (g), J. G. *Heuermann* (h), *Fracaſſinus* (i), *Arnoldus Duntze* (k), *Guilielmus Battie* (l) aliique Cl. viri.

§. XX. *Num cerebri medulla ſentiat*.

Ex ea medulla nervi oriuntur. Sed nervi ſentiunt, & ſoli quidem ſentiunt. Eſt autem nervorum medulla ſola, quæ ſentit (l*). Eſtque ea medulla cerebri medullæ perſimilis, ut in retina apparet, quando in fetu in primis cum cerebri medulla comparatur. Videtur ergo, etiam cerebri medullam ſentire.

Præterea conſtat, cerebri variam labem maximos in capite dolores facere: Ita naſci viſi ſunt a cortice cerebri inflammato (l†); a ſanguine in cerebro effuſo (m); a fungoſa caruncula ſub cranio (m*); a grumo ſanguinis corpus ſtriatum & corpus calloſum comprimente (n); a glandula ſcirrhoſa ad proceſſum falciformem (n*); a ſan-

(z) Lettr. II. p. 32.

(a) Multa p. 266. negat enim, cum manifeſto contemtu, cerebrum moveri.

(a*) Supplem *Fabr*. p. 78.

(b) Phyſ eſſays p. 121.

(c) Collect. Bonon. II p. 291. 292.

(d) Habet etiam *Laghius* Epiſt. II. p. 2. *Fabri* p. 203.

(e) P. 290. & Lettr. II. p. 374.

(f) Ib. & Lettr. I. p 301.

(g) L. c. p 142. neque ex vulneribus ejus ſymptomata ſequi t. 2. p 130.

(h) Operum t. 1. p. 42. 52.

(i) De affect. hypocondr. p. 9.

(k) In ſcripto proprio de vulnere cerebri p. 14.

(l) Of madneſſ p. 11. parum nempe ſenſilia medullæ involucra eſſe.

(l*) *Zinn* Memoir. de Berlin t. 9. p. 142.

(l†) *Stork* ann Med I p. 101.

(m) *Vandermonde* Journ de Medec. 1757 m. April.

(m*) Ea deterſa ſanatus *Severin* Chir. effic. p. 126.

(n) Franciſcus *Gigot de la Peyronie* mem. de l' Acad. 1741 p. 217. Verſus cerebellum grumus Journ. de Medec 1757. m. April.

(n*) Cum cerebro putrido *Richa* Conſtit Epid III p. 115.

ſanguine in ventriculum anteriorem congeſto (*o*); a calculo pinealis glandulæ (*p*); a ſcirrho cerebelli (*q*), a duro corpore quod calloſo corpori inſidebat (*r*); a cerebri labe putrida (*s*), aut ichoroſa (*t*), aut abſceſſu (*u*); a ſero in ventriculis ſtagnante & cum corrupto cerebro (*u**), aut cum tumore ſcirrhoſo (*u†*) conjuncto; a ſtilo in cerebro latente (*x*); a verme in cerebello abſconſo (*x**); a cerebelli abſceſſu (*x†*); a carotidibus oſſeis & calculoſis (*y*); a ſanguine demum unice per frigidum balneum in caput compulſo (*z*) quod calidum relinquitur, ſemper a cerebri vitio, cephalea ſecuta eſt. Nunc, ſi dolet homo, cum cerebrum afficitur, ſentit utique. In horum præterea caſuum pleriſque dura membrana nihil omnino patiebatur.

Deinde omnia vehementiſſima doloris teſtimonia clamorem, jectigationem, ipſam denique nervorum diſtenſionem ſupervenire, quando cerebri medulla in vivo animali perfoditur, & antiquorum, & nupera (*z**), & noſtra (*a*) experimenta confirmant. Etiam a compreſſione cerebri (*b*) animalia dolent, in meis certe experimentis, etiam Cl. *Lorryi* (*b**).

Similia mala in homine apparuerunt, quando oſſeum fragmentum cerebrum comprimebat (*c*), aut pungebat (*d*), aut inflammatum erat cerebrum (*e*), ſerove obſitum, aut vulneratum (*f*); & frequentiſſimum eſt in epilepſia, ut ſuo loco oſtendemus, vitium in cerebro ſedere (*g*).

Etiam medulla ſpinalis irritata dolorum ſigna excitat, & convulſiones (*h*).

Dolorem etiam percipi ab animale & ab homine certum eſt, ſi modica ſanguinis portio ſub dura membrana effuſa hæſerit (*i*).

(o) *Fracaſſini* p. 140.
(p) *Contuli* l. c. p. 42. *Arendt.* de cephalalgia Leid. ann. 1675.
(q) *Harder* apiar. obſ. 58. *Briſſeau* obſ. 3.
(r) *Fanton.* ad *Manget.* ep. 5.
(s) *Bonnet* prodr. med. pract. c. 72. ad ventriculum uſque anteriorem. *Handtwig* herb. bibl. p. 895. *Turner* caſe of ſurgery. *Hildan.* C. I. obſ. 71. cum tumore ſcirrhoſo duræ membranæ.
(t) *Bonnet* ib. c. 70. adde c. 76. ad *I. Borell.* C. I. obſ. 38.
(u) Eſſais of a ſociet. at Edimb. t. 5. n. 53. *la Peyronie* p. 246. *Collins* p. 1132. *Morand.* in Aſſembl. de Chirurg. 1757. 21. April. *Bonnet* l. c. c. 70. *Handtwig* herb. bibl. p. 895. Mem. de l'Acad. de Chir. t. 1. p. 377. *Alſ. a Cruce* de epilepſia p. 69. b.
(u*) *Richa* Conſt. Epid. 3. p. 117. A ſero in cerebro *Arendt* de cephalalg.
(u†) *Willis* de anim. brut. p. 207.
(x) *Rhod* Cent. I. obſ. 32.
(x*) *Patinus* apud *Barthol.* hiſt. 64. Cent. I.
(x†) Eſſ. of a ſociet. at Edimb. t. 5. n. 53.
(y) Eph. Nat. Cur. Dec. I ann. 1. obſ. 127.
(z) *Wainewrigth* of bathing. p. 153.
(z*) *Kaauw* l. c. & *Thomſon* p. 141. *Ridley* Phil. tranſ. n. 287. cum a dura membrana læſa nihil ſimile ſequeretur. Adde *Heyde* obſ. 19. *Drelincourt* canicid. I. *Swammerdam* bibl. natur. p. 849. *Petit* Lettr p. 20. *Zinn* exp. 1. 6. 7. 11. 12. & in Mem. de Berlin. t. 9. 142 *Zimmermann* p. 29. *Toſetti* Lett. II. obſ. 6. *Hevermann* t. I p. 42. oper. chir. t. 3. p. 130. 133. *Severin.* l. c. p. 70 *Caldan.* exp. 24. 25. 26. 27. 28. in 36. exemplis.
(a) Exp. 134. 136. 137. 138. 139. 140. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. Et in cerebello exp. 151. 152.
(b) *Caldan.* p. 86. ed. noſtr. *Houſſet* exp. 21. 22. *Pagani* & *Bonioli* p. 165. &c.
(b*) Dolorem vividum facere, magis tamen in parte poſteriori Mem. des Savans etrang. t. 3. p. 350. 351.
(c) *Bonnet* l. c. obſ. 32. addit. obſ. 3. & *Amman* medic. crit. caſ. 10.
(d) Obſ. 25. 27.
(e) Vide p. 211.
(f) *Bartholin.* obſ. 2. Cent. V. *Poupart* Hiſt. de l'Acad. 1700. n. 19.
(g) §. 27.
(h) *Drelincourt* canicid. 5. qui negat ſimile quid a læſa dura matre ſequi. *Caldan.* epiſt. I. p. 330. *Zimmermann* p. 35. *Zinn* exp. 6. Exp. noſtr. 155. 156. 161.
(i) *Caldani* Lettr. II. p. 375. 376.

§. XXI. *Adverſariorum experimenta*.

Non oportet autem diſſimulare, aliam eſſe multorum & egregiorum virorum ſententiam (*k*), qui cerebrum inſenſile eſſe docent, & omnino denique ad ſentiendum ineptum (*l*).

Experimenta etiam ſua proferunt, ex quibus cerebrum apparet & preſſionem (*m*), & profunde dimiſſum ſtilum non ſentire (*n*), niſi corpus calloſum, thalami optici, aut ſtriata corpora patiantur (*o*). Primus, ni fallor, ſpecillum, quo cerebrum tangeretur, non ſentire, ſcripſit *Laurentius* (*p*), nullamque etiam irritato cerebro convulſionem fieri (*q*), neque excitari ſopitum animal (*r*), ſi medullam irritaveris, & cerebri fungos inſenſiles eſſe (*s*) alii auctores ſunt.

Ad hæc, ut reſpondeant Cl. viri, noſtrique amici, primo fatentur, corticis irritationes animal non ſentire (*t*); monent, in nonnullis experimentis ſcalpellum inter gyros cerebri impulſum fuiſſe, ut medulla minime læderetur (*u*); demum poſſe, ut quidem fieri videtur, in magnis morbis cerebrum calloſum reddi (*x*), ut omnino ex hiſtoria apparet, in qua cerebrum primas injectiones ſenſit, deinde vix quidquam, cum tamen ſinubus ulceroſis excavaretur (*y*) Et cum nervus extra ſuam ſedem protraheretur, pendulum eum parum ſenſus habuiſſe, niſi tractus tenderetur (*z*). Alia experimenta parum recte inſtitura eſſe conſtat (*z**).

Ea nunc experimenta oſtendunt, cauſam quamcunque muſculoſi motus, quæ a cerebro irritato venit, non prius efficacem eſſe, ad nervorum diſtenſionem efficiendam, quam ad interiorem cerebri venerit: ſenſum vero omnino percipi, etiam mediocriter preſſa, aut perforata cerebri medulla.

Omnino vero, utcumque recuſent adverſarii, & preſſionem cerebri ab animali percipi (*z†*), confirmant Cl. viri, & vulnera, paulo profundiora, etiamſi neque corpus calloſum, neque medulla oblongata læderetur (*a*).

Ea ut lite me liberarem, & ipſe ſcalpellis minio tinctis in vivis beſtiis cerebrum convulneravi, inque eam cerebri particulam inquiſivi, qua facta animal convelleretur. Reperi, profundius (*b*) vulnus requiri, ut oblongata medulla (*c*), thalami (*d*), eru-

(k) *Turner* caſe of ſurgery p. 53. 55. *Robinſon* of the ſpleen. p. 99. Letres Americ. t. 6. p. 126. *Buffon* hiſt. natur. t. 7. p. 18. *Atthalin. Rouhault* pl. de la tete p. 60. *Manne* obſ de Chirurgie. *Acrell* friska for p. 102. *Le Cat* ſuppl. p. 35. *Jaufferand*, *Lorry* apud *Vandermonde* art. de perfectionner l'Eſpece humaine p. 369. Nam nuper aliter naturam vidit.

(l) *Gohl.* Vom an Vorurtheilen kranken Verſtande p. 73.

(m) *Le Cat* p. 8. Argumento hydrocephali, *Laghi* Epiſt. II. p. 6. 16. Cerebrum ad ſex lineas poſſe abſque malo comprimi conf. p. 314.

(n) *Fabri* Raccolta p. 206. *Le Cat.* p. 35. 123. *Schlichting* l. c. p. 126. *Girard* theſ. cit. *Rouhalt*.

(o) *Laghi* Ep. II. p. 10.

(p) Hiſt. anat. p. 549. tum *Corteſius* de vulner. cap. p. 49.

(q) *Simſon* Eſſays p. 218.

(r) *Bagliv.* de fibra motrice p. 322.

(s) *Lottieri* p. 299.

(t) *Thomſon* p. 141. *Zimmermann* p. 29. *Zinn* exp. 1. *Robinſon* p. 91.

(u) *Caldani* p. 90.

(x) P. 92.

(y) *Morand* l. c.

(z) *De Clarellis* ſpir. anim. p. 48.

(z*) *Houſſet*, de *Tendonii* aut *Jaufferand* experimentis in M. S. diſſ.

(z†) *Caldan.* ad 4. 3. 2. 1. lineas. Exp. 14. 27. 28. & 26. & p. 87. & Lettr II. p. 446.

(a) Ibid.

(b) Apoplexiam fieri, ſi compreſſio ad unciam perveniret, fatetur Thomas *Laghi* Ep. II. p. 8. & a preſſione ad baſin. cranii uſque continuata *Fabri* p. 206.

(c) *Thomſon* p. 141. *Kaauw*, *Lorry* Journ. de Medec. 1756. Nov. *Robinſon* l. c. p. 91. *Vandelli* Epiſt. II. p. 237. *Mieg* in Memoir. ſur les parties ſenſ. t. 3. exp. 2. 3. *Girard. Houſſet* exp 22.

(d) *Heuermann* chirurg. oper. t. 3. p. 133.

crura cerebri (*e*) vel cerebellum (*f*) lædantur. Tunc utique & ipſe convulſiones ſequi vidi, & alii ſunt mei teſtes. In homine ipſo ex tacto cerebro convulſiones vidit Cl. *la Peyronie* (*f**). Fungi qui dicuntur abſque periculo lædi, ex dura membrana (*f***), diploecranii, neque ex cortice cerebri prodeunt (*f*†). Veri ſi fuerint cerebri proceſſus periculoſe deſtruuntur (*f*††), & a vitriolo admoto vertigo & oculorum diſtortio ſupervenit (*f**†).

Nulla autem corporum ſtriatorum, aut crurum medullæ oblongatæ, aut pontis, ab alia cerebri medulla diverſitas eſt, niſi velis corticem admiſtum producere; qui tamen cum non ſentiat ipſe, medullæ (*g*) ſenſum largiri nequivit. Si vero eadem continua, & ſimillima eſt in ſummo cerebro & in baſi medulla, & ſi manifeſtus ſenſus eſt profundioris medullæ, omnino nulla cum ſpecie dici poterit, altiori loco poſitam, ceterum ejuſdem naturæ, medullam ſenſu deſtitui.

Denique majora illa in ægrotis ſymptomata manifeſto non a dura membrana, ſed a cerebro patiente naſcuntur, neque ſola apoplexia a ſanguine in cerebrum effuſo ſequitur, integerrimis meningibus (*h*), ſed effuſus ſuper duram membranam ſanguis longe minus facit mali, quam ſanguis ſub ea membrana & ſuper cerebrum ſtagnans (*i*), eo levius daturus malum, quo ſuperficiei propius, eo gravius, quo profundius extra vaſa egeſtus fuerit (*k*).

§. XXII. *Porro confirmatur, ſenſuum impreſſiones in cerebrum deferri.*

Sentiunt ergo nervi, & exterorum corporum impreſſiones ad cerebrum devehunt. Eæ in eodem cerebro conſervantur, ut omnino quinquaginta & centum annis, ſi ad eam ætatem homo ſupervixerit, vividæ & limpidæ ſuperſunt. Alia erit occaſio, qua rectius hæc admirabilis idearum vita dicetur. Rem ipſam nunc ſufficiat, per experimenta demonſtraſſe.

Violentia ergo varia, & morbi cerebri eam idearum perennitatem tollunt, quæ in cerebro ſani hominis eſt.

Graviori in malo, omnino memoria perit (1) ex amiſſo cerebro (*l*), ejuſve organi abſceſſu, & corpore calloſo eroſo (*m*); aliove cerebri vulnere (*n*); ex compreſſione a gummate (*o*); ex cerebri aquoſa degeneratione (*p*); ex commotione ſola (*q*); illiſoque capite (*q**); demum ex ſuſpenſione ſola, durabili vitio (*q*†).

Dd 2 Ex

(e) Exp. noſtr. 7. *Houſſet* exp. 14. 16. 17. 20. 26.

(f) Exper. noſtr. 5. t. 4.

(f*) II. p. 154. 155.

(f**) *Boerhaave* prax. t. 1. p. 562.

(f†) *Grashuys* p. 70.

(f††) *Gooch* caſ. p. 10. *Fanton.* obſ. 26.

(f*†) *Pigrai* p. 376.

(g) P. 210.

(h) *Lottieri* apud *Fabri* p. 297.

(i) *Pott* headwounds p. 13.

(k) Idem p. 176.

(1) Oblivio a tumore corporis calloſi *Plater.* obſ. 50. ab hydrocephalo *Willis* anim. brut. add. *Aurivill.* de eo morbo, a lapſu *Bresl. Saml.* ann. 1721. m. Septemb. *Diomed. Corn.* obſerv. med. 24., *Tanaron*, *Binninger* cent. III. n. 100., ab illiſo occipite *Tulp.* L. IV. c. 15., ab ictu lapidis *Plin.* L VII c. 24., a vulnere *Meibom.* læſ. cran. n. 59.

(l) *Cardan* Controv. ad Lib. II. Tr. I. contr. 7.

(m) *La Peyronie* Mem. de l'Acad. 1741. Extr. de l'Acad de Montpel. 1708.

(n) *Amat* Cent. 7. cur. 32. A vulnere cum amiſſo oculo *Jordan* peſt. phænom. p 275. 276.

(o) Inde fatuitas *Heiſter* in diſſ. *Gœkelii* n. 15.

(p) *Vieuſſens* nov. vaſ. ſyſt ad fin

(q) *Tanaron* chirurg. t. 2 p. 351 adde *Diomed. Corn.* obſ. med. c. 24. *Helwig* obſ. p. 230. *Tulp.* L. IV. c. 25.

(q*) *Scultet.* addit. obſ. 38

(q†) *Arvieux* Memoir. t. 1. p. 402.

Ex depreſſione bregmatis homo per 18. menſes idiota manſit (*r*), & ex cerebri parte amiſſa (*s*), exque ictu (*t*) memoria deleta eſt. Ad infantiam rediit, cui cerebrum ſiccum friabile & flavum fuit (*u*), & cui aquæ pinta inter meninges effuſa erat, cum calculo in pineali glandula (*x*); exque ſolis demum calculis ejus glandulæ (*y*). Nuper in patria mea alter inſignis in ſculpendis ſigillis artifex, alter orientalium linguarum peritiſſimus, ad infantiam & fatuitatem redierunt, cum alteri cerebellum ulcus depaſceretur, alteri aqua in cerebro paſſim effuſa ſtagnaret (1).

Viciſſim ſublatis cauſis, quæ cerebrum vitiaverant, memoria reſtituitur. Ab æſtu amiſſa, eo recedente rediit (*z*).

Qui a depreſſo cranio per 18. menſes idiota fuerat, ſenſim uſum ſenſuum, atque memoriam recuperavit, & legere didicit (*a*). Stupor animi lethargicus poſt aliquot menſes veſicatoriis medicamentis ſublatus (*b*) eſt.

Poſt apoplexiam a lapſu memoria amiſſa, tamen cute ſetaceo trajecta (*c*) reparata eſt. A vulnere clauſo memoria ſublata; recuperata, cum ſecundo idem aperiretur (*d*) Per fluxum ventris memoria reſtituta (*e*). Ex lapſu deleta memoria, etiam precum, brevi reddita (*f*). Neque rarum eſt omnino, poſt apoplexiam potiſſimum, aliquandiu nominum *ſubſtantivorum* memoriam perire (*f**), quam unice venarum ſectionibus, & iteratis pharmacis alvum ſubducentibus, non difficillime reſtituimus.

Alio etiam modo oſtenditur, rerum ideas in cerebro conſervari. Admirabilis eſt earum in cerebro ordo, ut interim hæc proximo (*g*) volumini præripuiſſe liceat. In claſſes, genera & ſpecies omnino ſuas per affinitates, propriis in regionibus cerebri habitant ſenſuum impreſſiones. Sæpe enim dum quæro, quæ memoria exciderunt, per generum ſeriem ad deſideratam ſpeciem redeo, quam quaſi filo ductus indagavi. Sed eum etiam ordinem morbi cerebri turbant, quoties delirium, phrenitis, mania, fatuitas, ex vitiis ejus viſceris, in ſano & optimo ſenſibus valente homine ſubnaſcuntur (2).

In phrenitide vomica ſub pia membrana (*h*).

In febre cum delirio furioſo cortex cerebri ruber, quaſi ſebo tincto repletus (*i*).

Vaſa meningum in phreniticis turgida (*k*), vaſaque plexus chorioidei (*l*) turgida & hydatides (*m*).

San-

(r) *Cabrol.* alphab. obſ. 21.
(s) *Cardan.* in aphoriſm. hipp. n. 451.
(t) *Valer Max.* L. I. *Plinius* L. VII. c. 24.
(u) H *de Heers* obſ p. 45.
(x) Eruditus vir Phil. Tranſ. n. 185.
(y) *Contuli* de calcul. & podagr p. 42.
(1) Imbecillitas in hydrocephalo *Hamburg.* Magaz. XIX. p. 2 3. a ſcirrho encehpali *Pouteau* melang p. 446. 448., a vulnere cerebri *Cardan.* contrad. L II. t. 1. contr. 7.
(z) Hiſtoire de l' Acad. 1705. p. 58.
(a) *Cabrol* obſ. 21.
(b) *Willis* anim. brut. p. 227.
(c) Eſſais of a Societ. at Edimb. t. 5. n. 52.
(d) Giornale de' letter. t. 18 p. 64.
(e) *Benivenius* de abdit. morb. hiſt. 48.
(f) *Helwig.* obſ. p. 320
(f*) Habet etiam *Boerhaave* morb. nerv. p. 697.
(g) L. XVII.
(2) Delirium ab inflammata medulla cerebri, *Nannoni* Tratt. chir. p. 247. & obſ. 36. A vaſis cerebri ſanguine plenis, Journ. de Med. ann. 1763. m. Octobr., *Bader.* obſ. 26., *Stork* ann. I. p. 101., a cerebello per ſanguinem compreſſo *Bilguer* Wahrnehm. p. 158., a ſquamis oſſeis in cerebrum depreſſis *Manne* p. 122.
(h) *Petzold* obſ 66.
(i) G. *v. Swieten* t. 2. p. 604. ex *Boerhav.* Prax. Med. I. 314. 815. Morb. nerv adde *Bonnet* L. I. Sect. 7. obſ 7. 12. 17. 20. 21. 25. 26. 29. 31. 32. 33. 36. *Rhod* Cent. I. obſ 39. *Stork* ann. med. p. 101. in delirio feroci cum convulſionibus.
(k) *Bonnet* ib. obſ. 3. 4. 5. 6. 9. 10. 11. 12. 17. 18. 22. 25. 26. 30. 45. obſ. ult. In deſipiente virgine *Fanton.* obſ. 25.
(l) *Collins* p. 1143.
(m) *Fabric.* anat. pract. p. 124.

Sanguis piceus in pia membrana, hinc melancholia, ſomni defectus & excretionum (*m**). In pia membrana, glandulæ (nempe vitioſæ) per totam cerebri ſubſtantiam, meninx carnoſa (*m†*).

Cerebri flacciditas frequens in mente captis (*n*), & pia membrana ſero turgida, craſſa (*o*).

In maniaco ſerum in ventriculis cerebri (*p*), & una plexus chorioideus ſcirrhis & hydatidibus varius (*q*).

Ex eroſo cranio, fatuitas, & mors (*r*).

Poſt phrenitidem reperti in cerebro abſceſſus (*r**).

In ægroto ſemimaniaco cerebri pars conſumta, reliqua mollis, quaſi macerata (*s*).

Glandula pinealis ovi mole, inde femina ſenſibus orbata (*t*). Lapis in cerebro (*u*) ejuſque ventriculo (*u**).

In maniaco concrementa tria de pia membrana utrinque in ventriculum pendula (*x*): in alio ſerum in ventriculis & arteriæ oſſeæ.

Ex corpore calloſo compreſſo mens alienata (*y*).

Ex ſcirrho cerebelli (*z*) mania, & ex ſcirrho corneo quaſi duræ membranæ, quæ cerebrum comprimebat (*z**).

Sæpe vitioſa in epilepticis & fatuis cranii figura eſt (*z***), ſæpe frons anguſta, occiput longius (*z†*).

Quare ſola cauſa corporea mali de cerebro remota, fatui & maniaci curati ſunt, ut apertis capitis ſuturis (*a*), cauterio admoto, deinde trepano (*a**), ut vulnus diu apertum teneretur (*b*).

Lapſu demum vehemente melancholia ſanata (*c*).

Sed etiam deliria, a commotione cerebri orta, ſola diſcuſſione effuſi ſanguinis & jugularibus venis apertis ſanantur (*c**).

Apparet, mutatum per morbos mere corporeos cerebri ſtatum, idearum ordinem, & animæ in iis utendis certitudinem, corrumpere: utrumque redire, per ſua remedia reſtituto, qui in ſano eſt, cerebri ſtatu.

Nunc ſi ſenſuum impreſſiones in cerebrum conſervantur, neceſſe eſt eo adveniſſe.

§. XXIII.

(m*) *Svvieten* t 3 p. 264.

(m†) *Pozzi* Comment. Epiſt. p 87.

(n) *Scheid* de duob. oſſiculis in dura membrana.

(o) *Camer.* apoſpaſm piæ matr.

(p) Hiſt. de l'Acad. 1735. p. 18 ad duas libras. *Willis* anim. brut. p. 307.

(q) *Boehmer* præf. ad faſc. obſ. I. p. 17.

(r) *Heiſter* in diſſ. *Gokel.* n. 15. A flavo in cerebro ſero deſipientia *Roncalli* hiſt. III. obſ. 5. p 22. Serum in ventriculis cum vaſis corticis turgidis *Fanton.* obſ 25.

(r*) *Loſſ.* obſ. 9. L. I.

(s) *Ingram.* Caſes p. 101.

(t) *Manget.* theatr. p. 309. ex *Drelincourtio Gunz.* de lap. grand. pin. *Mekel* Mem. de Berlin. t. 10. p. 93. 94.

(u) *Kerkring* obſ. 35.

(u*) *Mekel.* p. 94.

(x) Hiſt. de l'Acad. 1700. obſ. 5. *Harmes* cauſ mort. man

(y) *La Peyronie* Mem. de l'Acad. de Montpel. 1708.

(z) Hiſt. de l'Acad. 1705. n. 17. cum cerebro flaccido.

(z*) *Ingram.* l. c. *Pozzi* p. 87.

(z**) G. v. *Swieten* Comm. Tom. 3. p. 436.

(z†) *Cheyne* diſeaſ. of body and. mind. p. 35.

(a) *Severin.* Chirurg. eff. p. 123. ut relaberetur æger, cum clauderentur.

(a*) *Ingram.* caſes p. 99.

(b) *Coſtæus* l. c. p. 73.

(c) *Rouſſeus* epiſt. p. 3. *Robinſon* of the ſpleen. p. 68. Hæc ægra brachium fregerat.

(c*) *Manne* Obſerv. Anat. p. 132.

§. XXIII. *An etiam alio per nervos ſenſuum impreſſiones ferantur?*

A nervo ad nervum alium etiam ſenſuum impreſſiones deduci, non quidem anatomia demonſtrat, ſed morborum phænomena ſuadere videntur. In anatomicis enim experimentis nunquam vidi, doloris ſigna apparuiſſe in alia ab ea parte, quæ læſa fuerat. Ita nunquam vidi, tracto nervo cruris dextri, aut ſiniſtri cruris, aut brachii, aliquem apparuiſſe ſenſum (*d*).

Glandula lacrumalis plorat, quando cornea (nempe conjunctiva) irritatur, etſi hæc diſtat. Sed hic nervus idem eſt utrinque. Ab oculo ad oculum dolor tranſit & inflammatio. Sed hi quidem nervi conjunguntur.

Videntur tamen in morbis multa eſſe quæ oſtendunt, ſenſum atque mutationem, quæ a ſenſu oritur, non ad cerebrum unicum, ſed ad aliam etiam remotam corporis humani particulam deferri, cujus nervus, cum partis affectæ nervo utrinque cohæreat (1).

Nervus horride dolebat, cum de fibra ſuſpenderetur, veniebat dolor ad ſupercilium, ad dimidium capitis, ad dorſum; demumque deliquium animi ſuperveniebat, quando ad imum dorſum dolor venerat (*e*).

A ligato nervo octavi paris languor oculi (*f*), idemque vitium ex ligato nervo intercoſtali a Cl. olim *Petito* demonſtratum (*g*) eſt.

A ſono ingrato, quem brevia ferramenta ab aliis ferramentis raſa edunt, dentium notiſſimus ſtupor ſupervenit. A malo dente cæcitas (*h*). Ex dentium dolore ſurditas, aphonia (*i*). Capitis dolor perpetuus ex contuſione pollicis, ſanatus eo exuſto (*k*). Hæc ad ſenſum, quæ ad motum, ea alias dicentur (*l*). Sternutatio, a narium nervis irritatis, orta, latiſſime convulſiones ſuas propagat.

Hujuſmodi ſymptomata medici per nervorum communicationes ſolent explicare (*m*).

Sunt tamen & dudum fuerunt (*n*), qui negant ab hac communicatione quidquam pendere, potiſſimum certe, quod nerveæ fibræ videantur nuſquam mutatæ a cerebro ad quamque corporis particulam produci, adeoque nulla vera, etiam inter duos nervos conjunctos, medullæ miſtio locum habere, cum fibra, in exemplo, quælibet nervi phrenici ſeorſim a medulla ſpinali naſcatur, & ſeorſim ad diaphragma tendat, neque ullo ramo, aut ulla appendice, cum fibra nervi ſympathici magni confundatur. Ex doloribus amputatorum artuum hunc vitiorum fibrarum diſtinctionem demonſtrant (*o*), ut unice in cerebro (*p*) aut medulla ſpinali nervi uniantur (*q*).

Quare a ſitu nervorum in ſenſum communi aliqui ſympathiam interpretantur, ut ſpiritus, qui ſenſatione gravidi in *columellam* ſenſorii communis veniunt, per alium nervum

(d) Mem. ſur les part. ſenſibl. 237. *Lawrence* prælect. p 78.

(1) In colica pictonum dolores nephritici Journal de Med. ann. 1762. m. Avril. Ab auris ulcere guſtus ablatus *Meara* p. 221. A carie dentis molaris dolor magnus in aure, eo dente evulſo ſanatur, *Fauchard.* dentiſte I. p 371.

(e) *Simſon* muſc. mot p. 32.

(f) Commentar. *Bonon.* t. 3. p. 283. 284. 285. ad 290.

(g) P. 223.

(h) *Hildan.* C. II. obſ. 12.

(i) *Linder* act. lit. ſuec. 1724. p. 536.

(k) *Gavaſſet.* de cauter. c. 3.

(l) Sect 8. n. 3.

(m) *Willis* de motu muſc. p. 157.

(n) Bayer de animi adfect. p. 10.

(o) *Perrault* du gout p. 131. *Ridley* p. 172. 173. *Aſtruc* Ergo ſympathia a certa nervorum poſit. n 3. Pariſ. ann. 1743. *Wytt* p. 183.

(p) *Kaauvv* impet. n. 370. *Gautier* eſſ. de Phyſ. p. 5. p. 263.

(q) *Whytt* phyſ. eſſ. p. 163.

nervum æquali ſub angulo reflexum ſubeant, inque eo nervo ſympathicos dolores excitent (*r*).

Alii unice ab anima hanc ſympathiam derivant (*s*). Neque deſunt laudati viri, qui ex ipſa ſympathia oſtendunt, eſſe neceſſe, aliquam inter fibras nerveas communicationem dari (*t*).

Nos hoc quidem loco nihil admittimus, quod unice in conjectura poſitum ſit. Conſenſum aliquem nervorum vicinorum doloriſque propagationes a nervo læſo in alium peculiarem nervum definitum omnino experimenta demonſtrant, quæ recenſuimus, cuicumque demum mechaniſmo ea phænomena debeantur (1). Ejuſmodi autem conſenſum utique reperimus, ut ex uno nervo in unum definitum nervum, non in alios & ſenſus tranſeat, & cauſa convulſionis. In cerebro tamen eam conjunctionem potius, quam in nervis locum habere, vel ex ipſo ſenſu conjicias, quem anima percipit, & qui nullus eſſet, niſi ad cerebrum impreſſio illa quæcumque dolorifica perveniret.

Ad diaphragma ſenſum, grati certe & ingrati, pervenire (*u*) & anatomice luci repugnat, & analogiæ. Avibus diaphragma nullum, ſenſus acris auditus, viſus, veneris.

§. XXIV. *Nervi ſunt etiam organa motus.*

Experimenta in nervis.

Convulſio.

De ſenſu dictum eſt hactenus, quem per nervos exerceri, & ad cerebrum venire, ibique animæ repræſentari oſtendimus. Verum ſimilia omnino experimenta demonſtrant, etiam motus cauſam in muſculis & univerſo corpore animali, ex cerebro per nervos in eam partem derivari, quæ movetur.

Primum ergo innumerabilibus experimentis hoc theorema ſtabilimus, dum nervum quemcunque irritamus, ſed chemico veneno minus (*a*), ſcalpello melius. Continuo nempe is muſculus, quem nervus adit, contrahitur, & motu, ad quem factus eſt, defungitur, artumque ſuum aut flectit, aut extendit, aut alio quocunque modo emovet (2).

Si plures ad muſculos unus nervus diſtribuitur, omnes ii muſculi convelluntur, qui eo ab nervo ramos habent, quem irritavimus.

Experimenta recenſui, facta in nervo phrenico (*a**), in nervo crurali, mea (*b*) & alio-

(r) *Aſtruc* l. c.

(s) *Whytt.* Vit. mot. p. 183.

(t) *Zinn* de ocul. p. 38.

(1) Pro anaſtomoſibus nervoſis, ſpiritus in nervos inutiles reſtituentibus. Cum ſenſus poſt ſphacelum in carne nullus eſſet, ſenſim rediit *Hofman* ſphacel. a cauſ. intern. Nervo reſecto duo digiti ſenſum amiſerunt, & paulatim recuperarunt *Schlichting* traumatogr. p. 26.

(u) *Buffon.* Hiſt. natur. t. 7. p. 10. 12.

(a) Exp. 207. *Zimmermann* p. 41. Tamen etiam convelluntur a veneno, tum ab igne aut fervida *Fel. Fontana* Ep. p. 221 222.

(2) A nervis intercoſtalibus læſis convulſio. *Ruyſch* theſ. VI. n. 25. A nervo cruris irritato *Duverney* II. p. 565. A laceſſito nervo infraorbitali in homine *Marechal* apud *Sauvages* noſol. 2. P. 2. p. 25. 26

(a*) L. 8. Sect. I. §. 38.

(b) Memoir. ſur les part. irrit. & ſenſ. exp. 194. 195. 197. 201. 202.

& aliorum celebrium & olim (*c*) & nuper inciſorum (*d*); tum in mediano (*e*), in alari nervo (*f*) nervo adeunte muſculos abdominis (*g*), in corde demum olim *Swammerdam* (*h*). In variis aliis nervis exſtant experimenta mea (*i*) & clarorum virorum (*k*).

§. XXV. *Paralyſis.*

Plerumque non in alios muſculos convulſio ab irritato nervo nata tranſit, niſi qui a læſo nervo ramos habent, neque ad eos, qui nervos ſuos a trunco ſuperius habeat, quam eſt ſedes irritationis, motus vitioſus tranſit (*a*).

Sed contrario eventu, quando nervus ad quamcunque partem animalium diſſecatur (1), tunc quidem ejus artus motus perit, neque a voluntate animalis porro muſculi in actionem cieri poſſunt, quos læſus nervus adit (*b*). In lingua experimentum recenſet *Avicenna* (*c*).

In nervo iſchiadico ipſe feci (*d*) aliique ante me Ill. viri (*e*). Nervo reſecto duo digiti reſoluti (*f*).

Nervo octavi paris diſſecto, vox ſublata eſt (*g*) & reſpiratio facta gravior (*g**), & concoctio ciborum deſtructa (*h*) & cibus in ventriculum non (*i*) venit.

Denique ſi irritata medulla ſpinali univerſi corporis convulſiones excitaveris, & aliquem una peculiarem nervum prius reſecueris, is ſolus artus non convelletur, cujus nervum incidiſti (*k*).

Frequentia etiam experimenta ſunt, quæ vinculis (*k**), nervo injectis fiunt. Tunc enim partes omnes muſculi, qui nervos ſuos a trunco nervo ligato accipiunt, reſolvuntur paralyticæ, neque porro a voluntate in motum cieri poſſunt.

Experimenta numeroſa exſtant in nervis phrenicis, recurrentibus, nervis inter coſtas incedentibus (*l*), in nervo brachii principe (*l**), in nervo iſchiadico aut tibiali (*m*) in variis porro nervis (*n*).

Ner-

(c) *Petit Duverney* Epiſt. II. p. 21. apud *du Hamel* p. 248 C. Aug. *a Bergen* Comm. Nor. 1738. hebd. 17.

(d) Exp. 195. 200.

(e) *Zimmermann* p. 37. *Stenonis* myolog. ſpec. p. 18.

(f) Exp. 198. 199.

(g) *Swammerdam* l. c. tab. 49. f. 7.

(h) Exp. 203. 204 205. 206. 207. 208. & 209.

(i) *Swammerdam* l. c. p 387. *Pechlin* de corde n. 6. Colleg. priv. Amſteld obſ. p. 30. *Stuart* de motu muſc. C. XI. t. XXXVII. Hiſtoir. natur. des anim. t. 2. Part. 2. p. 111. Hiſt. de l' Academie des ſciences 1700. obſ. 12. *Fontana* p 221. 222.

(k) *Swammerdam* bibl. ant. p. 849.

(a) *Galen. Oribaſ.* p. 258.

(1) Convulſiones faciei, inciſo nervo ſublatæ *Marechal* apud *Sauvages* noſol. II P. 2. p. 25. 26 Sic tremor nervorum reſecto nervo frontali ablatus Journ. Med. t. 18. p. 171. Ex diſſecto nervo diuturna debilitas cruris *Muzell* II. caſ 9. Fronte compreſſa ſublata convulſio *Lorry* melanch. p. 77

(b) *Veſal.* p. 818. 819. *Kaauw* impl. fac. n. 288. *Cæſalp.* quæſt. perip. L. 4. c. 3.

(c) *Fen.* L. 3. tract. 2. c. 12.

(d) Exp. noſtr. 194. 179.

(e) *Kaauw* l. c. *Bidloo* Exerc. Chirurg.

(f) *Schlichting* traumatogr. p 26.

(g) *Morgagn.* Ep. X. n. 37. Comm. Bonon. t. 3. p. 285. ſeq. 289. *Brunn.* p. 39. 40. Exp. 182. 185. 186

(g*) Comm. Bonon. l. c.

(h) *Morg.* ib. Bonon. ib. *Brunn.*

(i) *Morg.* ib.

(k) Exp. noſtr. 155. *Zimmermann.* p. 35.

(k*) L. 8. Sect. I. §. 38.

(l) *Galen.* admin. anat. L. 3. c. 4.

(l*) *Veſal.* l. c. a *Brunn.* Exp. 1. p. 6. 7. exp. 3. Exp. noſtr 177. 178. 183.

(m) *Galen.* de motu muſc. L. I. a *Brunn.* p. 15. 16. 17. 18. 19. *Vieuſſens* nov. ſyſt. p. 104. Exp. noſtr. 187. 189 190. 191. 192. *Bonon.* p. 28.

(n) *Veſal.* l. c. *Morgagn.* adverſ. anat II. p. 70. *Brunner* de duodeno c 4. p. 72. *Deidier* de tumorib. p. 28. *Le Cat* Memoires ſur les muſcles.

Nervo octavi paris ligato, reſpiratio difficilis (*o*), vox ſublata (*p*), ciborum horror (*q*), vomitus (*r*), ventriculus fæcibus pleniſſimus (*s*) demum cibi omnino in ventriculo ita corrupti, ut ſolent craſſis in inteſtinis eſſe (*t*).

Eadem fiunt, ſi pro vinculo alia quæcunque cauſa nervum compreſſerit (1). Paralyſis brachii a ſcirrho glandularum axillarium (*u*). Ab ictu ſclopetario in collo vox perpetuo amiſſa (*x*).

Viciſſim ſoluto vinculo, ſed continuo & in nervo non læſo, muſculorum uſus reſtituitur in nervo octavi paris (*y*) in tibiali nervo (*z*) in nervis in univerſum (*a*). Celeriter inquam, & nervo non læſo, mollis enim cum ſit, a vinculo ſtrictiori ita corrumpitur, ut perinde artus inutilis fiat, uti relicto vinculo (*b*) fit. Sæpe vinculo aliquo poſt tempore reſecto reperitur, nervum quaſi diſſectum, inque duas partes ſeparatum fuiſſe (*c*).

§. XXVI. *Porro experimenta in nervis & medulla ſpinali facta.*

Nunc porro conditio illa in nervo, quæ motum in muſculis ciet, deſuper advenit, ſive a cerebro & medulla ſpinali, deorſum, verſus extremos nervorum fines propagatur.

Nam ligato, & inciſo nervo quocumque, motus partium, ſupra vinculi aut vulneris ſedem nervos ſuos accipientium, nihil quidquam turbatur, etſi integritas partis ſuperioris nervi æque interrupta eſt, ac partis inferioris integritas. Ut appareat, cauſam motus a trunco nervi in ramos, non a ramis in truncum venire.

Deinde irritato nervo, convulſio in muſculo oritur, qui ab eo nervo ramos habet (*c**). Irritato vero nervo, multis muſculis communi, totive artui, omnes ii muſculi convelluntur, qui ab eo nervo nervos habent, ſub ſede irritationis ortos: Denique medulla ſpinali irritata, omnes artus convelluntur, qui infra eam ſedem nervos accipiunt, neque contra artus, qui ſupra ſedem irritationis ponuntur (2). Ita perinde reſolvuntur artus & paralytici fiunt, qui nervus habent ſub ea nervi ſede ortos, quæ compreſſa, ligata, aut reſecta fuit. Nihilque patiuntur artus, qui nervos habent ſupra ſedem vinculi vulneriſve natos.

Ergo medulla ſpinali in cane irritata, dorſi (*c*) artuumque convulſio (*d*†) etiam a ve-

(o) *Brunn* p. 43. 49. Exp. noſtr. 182. 185. Nulla *Duncan*. Peripneumonia *Vieuſſens* des Liqueurs, p. 248.

(p) *Duncan*. *Brunn*. p. 39. *Willis* p. 324. G. *v. Svvieten* L. I. p. 255. Exp. noſtr. 185. 188. Comm. Bon. p. 289

(q) Com. Bonon. t. 3. p. 284. *VVillis* l. c. *Brunn*. p. 40.

(r) *Brunn*. p. 39. 40. Comm. Bonon. p. 283. 284.

(s) *Brunn*. p. 43.

(t) *Brunn*. p. 39. 40. Exp. noſt. 182. 185. 186.

(1) Ex tumore glandularum axillarium imperfecta brachii paralyſis, *Morgagn*. ſed. cauſ. II. p. 279.

(u) G. *v. Svvieten* Comm. t. 3. p. 352.

(x) *Schelhammer* ars med t. 2. p. 217.

(y) *Molinelli* Comm. Bonon. t. 3. p. 283. 285.

(z) *Vieuſſens* nov. ſyſtem. p. 104.

(a) *Deidier* des tum. p. 28.

(b) *Morgagn*. adverſ. anat. II. p. 70. Epiſt. 13. n. 28. *Valſalv* ibid. *Mollin*. p. 290.

(c) Exp. noſtr. 192. 190. 183.

(c*) *Svvammerdam* l. c.

(2) A medulla ſpinali irritata convulſiones *Caldani* in Epiſt. quæ extat in Eſtratto Lett. Muſculi femoris retrahebantur, & convellebantur in vulnere vertebrarum lumbalium *Rey* tumeurs enkiſt. p. 94.

(c†) Exp. noſtr. 16.

(d) Colleg priv. Amſt. obſ. p. 30. 44. *Pagani* & *Bonioli* p. 185. *Schulze* de moment. mut. p 18. Exp. noſtr. 155. 156. *Zimmermann* p. 35. 36. *Vandebos* exp. 12. *Toſetti* l. c. exp. 19. 20 *Bagliv*. p. 296. *Lorry* Mem. des ſav. etrang. t. 3. p. 372.

a veneno chemico (*e*), aut ſcintilla electrica (*f*), aut a rupto tumore (*f**) ſpinæ bifidæ. Diſſecta medulla ſpinali, totum bovis corpus convellitur (*g*). Medulla ſpinali inferius irritata convelluntur pedes (*h*).

Superius irritata eadem facit anhelationem, palpitationem, ſingultum, vomitum (*i*): Inferiori loco ſollicitata potiſſimum artuum inferiorum convulſionem (*k*). Iterum eadem medulla vulnerata, vel læſa partes infra ſedem vulneris immobiles (*l*) fiunt, ut ipſa alvus primo non reſpondeat (*m*), deinde amiſſa vi ſphincterum ſponte fluat (*n*). Etiam hic partes ſuper vulnus poſitæ nihil patiuntur (*o*).

Secta medulla ſpinali ſub dorſi principium, ſupereſt motus ſepti tranſverſi, & pergunt moveri muſculi ſuperiores (*p*), inferiores reſolvuntur (*p**).

Alterius demum lateris muſculi reſolvuntur, ſi dimidiam medullam ſpinalem diſſecueris (*q*).

Compreſſio medullæ ſpinalis vulgatiſſima paralyſeos cauſa eſt, quæ artus inferiores motu privat (1). Eam nimis frequenter vidi, eventu fere funeſto, tum alii (*r*). Et perinde non reſpondent excrementa (*s*).

Ab abſceſſu in canali medullæ ſpinalis cum vertebrarum carie (*t*) paralyſis cruris, tum a gibbo dolente (*u*). A vertebris carioſis introrſum curvis (*u**). Ab aduſtis lumbis inferiorum partium imbecillitas (*u***). A luxato humero (*u*†).

Ex aqua circa medullam ſpinalem ſimiles, inferiorum partium, reſolutiones (*v*), in hydrope lumbali frequentes. Ab (*x*) eodem malo pedes fere curvi & decuſſati (*y*).

Si minus malum fuerit, perinde etiam aut non penitus motus artuum inhibetur

---

(e) *Bagliv.* p 278.
(f) *Vandenbos* l. c.
(f*) *Titſing* heelkondige verhand. p. 68.
(g) *Kaauw* impet. fac. n. 333. & in cane *VVhytt* Eſſ. of a ſoc. phyſ. and. Litt. at Edimb. t. 2. p. 283.
(h) *VValsdorf* p. 46. *Bruning* de ſingult. exp. 10.
(i) *Bruning* l. c.
(k) *VValsdorf* l. c. p. 46.
(l) *Veſal.* p. 8 9. *Collins* p. 1196. *Cowper* t. 93. f. 8. *Tulp.* L. III. c. 27. *Amman.* med. crit. c. 49. *Laurent.* p. 64 *Guilielm.* de Saliceto p. 330. 366. *Galen.* adminiſtr. L. VIII. c. 5. *Lorry* mem. des ſav. etrang t. 3 p. 36. *Bartholin.* Cent. V. hiſt. 8. *Jacobæus* de diſting. cad. pericran. p. 21. 23. In cauda equina *Bauſch* prod. ad. I. de hæmatit. C. *Bauhin.* p 225 Art de faire les rapports p. 193.
(m) Morb. uratislav. p. 285. 286. *Bohn.* renunc. vuln. p. 72. *Tulp.* l. c.
(n) *Ammann.* l. c. *Bauſch.* p. 60. *Celſus Jacobæus.*
(o) *Orib.* p. 30.
(p) *Galen.* admin. l. c. *Oribaſ.* p. 30.
(p*) *Lorry* Mem. III. p. 396.
(q) *Galen.* l. c.
(1) Paralyſium a medullæ ſpinalis vitiis exempla innumerabilia ſuppetunt: ecce aliqua, *Cuenotte* in propria diſputatione Argentorati, ann. 1761. defenſa. *Lorry* Mem. des ſavans etrangers III. p. 366. Amman. med. crit. c. 49.
(r) *Hildan.* L. I. obſ. 3. *Bartholin.* hiſt. 8. Cent. V. *Bonnet* l. 2. obſ. 29 *Rumler* ob. 12 G. *v. Swieten* t. 1. p. 238. *Harder* aper. obſ. 29. *Boerhaav.* morb. nerv. p. 698. *VVedel* caſus ab alto. *Aſtruc* Ergo colicæ pictonum V. S. *Titſing.* ruſtuuren. p. 55 *Tabarran* p 15. 16. *Saviard* obſ. 30 Eph. Nat. Cur. Cent. VI. obſ. 125. *Severin.* occult. abſc. 350. In experimento a vinculo injecto *Lorry* Mem. des ſav. etrang t. 3. p. 366.
(s) *Tabarran.* p. 10. 11. *Binninger* Cent. IV. obſ. 29.
(t) *Palfyn.* anat. chir. t. 2. p. 100. *Cowper* ad *Bidl.* tab. 93. f. 8. *Ginzburger* med. talm. p. 13. add. *Boerh* l. c.
(u) *Hildan.* Cent. V obſ. 7.
(u*) *Palfyn* van de beendern p. 239.
(u**) *Harder* obſ. 29.
(u†) *Schelhammer* ars med. t. 3. p. 231.
(v) *Bonnet* Obſ. 4. 5 6.
(x) Morb. Uratisl. hiſt. p. 285. 286. *Vylhorn* twde vertoog p. 235. *Schrader* dec. 2. obſ. 2.
(y) *Vylhorn* l. c. p. 250. 257. fig. 12.

tur (z), debilitatur tamen, aut alterius tantum lateris muſculi reſolvuntur (a). In medulla ſpinali granum plumbeum, hinc alarum paralyſis (a*). Glandula ad ortum medullæ ſpinalis, inde brachii reſolutio (b).

Etiam hinc nihil in partibus vitio ſuperioribus mutatur, & in vulnere aut compreſſione medullæ ſpinalis, mens integerrima ſupereſt (b*).

§. XXVII. *Convulſiones a læſo cerebro.*

Denique, cum & nervi univerſi, & medulla ſpinalis a cerebro continetur, cerebro læſo univerſum, nulla particula excepta, corpus patitur (1). Primumque cerebri medulla, certe aliquanto profundius irritata, per univerſum corpus horridæ convulſiones cientur, uti dudum excitavimus. Experimenta citavimus, ſed morbi ſimilia faciunt. Convulſiones ſuperveniſſe viſæ ſunt a cerebro compreſſo (b**) & vulnerato (b***), a cerebri ventriculis aqua plenis (c), & conjuncta repletione vaſorum meningum (c*), etiam ſolis (d), ab hydrocephalo (e), a ſanguine mero, ſed nimio, in cerebrum compulſo (f), a grumoſo in ventriculo quarto ſanguine (f*) a pure in cerebro (g) ejuſque ventriculis (h), a ſanie & muco in iiſdem ventriculis (i) a cerebri parte conſumta (k) aut ſcirrhoſa (l).

Deinde Epilepſia convulſionum per univerſum corpus quaſi ſumma eſt. Sed ejus horridi mali ſedes frequenter in cerebro invenitur (m), a cranio per lintea nimis

(z) *Severin.* occ. abſceſ. p. 350. *Henkel* 2. *Saml.* p. 27.

(a) *Aretaeus* cauſ. & ſig. diut. L. I. c. 7. *Amatus* Cent. II. c. 19. *Laurentius* p. 264. *Riolanus* p. 349.

(a*) Eph. Nat. Cur. Dec. II ann. 4. obſ. 34.

(b) *Lanciſ.* ſubit. mort. L. I. c. XI.

(b*) *Schelhammer* l. c.

(1) Convulſionum & epilepſiæ ex cerebri morbis exempla numeroſiſſima habemus. Iſta etiam a varicoſis vaſis medullæ ſpinalis *Muzell.* H. Convulſiones ſympathicæ frequentiſſimæ ſunt. Spaſmi cynici a teſtium & vaſorum ſpermaticorum violatione *Bilguer* Wahrnehm. p. 502. 503. *Nannoni* Tratt. chir. p. 276. *Plater.* mantiſſ. obſ. 55. Etiam in equo *Fiſcher* Landbau p. 145. Ab oculi vulnere Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 53. a vermibus in aure Journ. Med. an. 1764. m. febr., a nervo ſurali læſo *Heuerman* II. p. 134, a digiti vulnere obſerv. of a ſociet. at Lond. II. p. 483., a laceſſita ſede pectoris *Boerhaave* morb. nerv. p. 401. 402., a nervo in aneuryſmate ligato *Warner* obſ. 13. Sed in primis memorabile exemplum eſt, in quo tacta certa ſede colli, in qua pus profunde reſederat, nervo, ut puto, irritato, involuntario motu ægrotus in pedes erigebatur apud *Bilguerum*.

(b**) *Blancard* oper. chir p. 556. *Bonnet.* l. c. 32. add. obſ. 3. Ab ictu *Manne* obſ. p. 224.

(b***) *Kaauw* n. 325.

(c) *Saviard.* obſ. 89. *Apperley* obſ. p. 118. *Bartholin.* Cent. III. hiſt. 80. *Bonnet* prod. anat. pract. c. 76. de convulſ. obſ. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. *Rhodius* Centur. I. obſ. 49. *Harder* apiar. obſ. 33. cum ſcirrhis plexus chorioidei *Willis* p. 131. 114. Addit in pueris convulſionibus obnoxiis ſæpe ſerum abundare morb. convulſ. p. 52.

(c*) *Willis* convulſ. p. 174. 175. *Bonnet* obſ. 11. 12. 22. additam obſ. 1.

(d) Idem. In morbo die kribiel Krankheit *Forſt.* de ſenſib intern.

(e) *Severin.* Chir. effic. P. II. p. 125. *Conring* hermet. medic. p. 12. *Barthol.* hiſt. 80. C. III *Corvin.* Hern. cer. p. 12.

(f) *Kloekhof* de frigore nervis inim. Mem. preſ. t. 3 p. 452.

(f*) *Turner* caſe of ſurger p. 42.

(g) *Willis* morb. convulſ. p. 52.

(h) Cum corpore duro. Journ. des ſavans, 1697. n. 29.

(i) *Bonnet.* l. c. obſ. 13. 33.

(k) *Arcæus* p. 50. *Tulp.* L. IV. c. 1. *Bonnet* obſ. 19. 21. add. *Marechal* Mem. de l'Acad. de Chir. t. 1. P. 2. p. 154. 155.

(l) *Fanton.* obſ. 20.

(m) *Boretius* de epilepſ. a depreſſ. cran. p. 18. 19.

adſtricta preſſo (*m**), a dura meninge oſſibus varia (*n*) ab oſſiculis cerebrum compungentibus (*o*), a carie cranii (*o**) a ſanguine ſub cranio effuſo (*p*), a cerebro varie compreſſo (*q*), a globulo plumbeo ſuper duram membranam mobili, ut eam in ſitu ſupino comprimeret (*r*), a duro corpore corpus calloſum premente (*s*), & in ventriculo (*t*) latente. A tuberculis in dura matre flavis (*u*), a tumore carnoſo cerebrum urgente (*v*), a flavo in cerebro ſero (*x*), aut corrupto (*y*); & ab aqua in univerſum per cerebrum effuſa (*z*), aut per gyros ſtagnante (*a*), aut ab hydatidibus (*b*), a glandulis chorioidei plexus tumidis (*c*), a ſanguine in ventriculis effuſo (*d*); ab abſceſſibus cerebri (*e*); ejuſque ſphacelo (*f*); a ſcirrhis (*f**); a cortice cerebri pene cartilagineo (*g*); a vaſis totius cerebri pleniſſimis, cum duritate glandulæ pinealis (*h*); ab oſſe circa cerebellum in duram membranam adacto (*i*); demum ab ipſis cerebri vulneribus (*k*).

Quare, perinde ut de apoplexia diximus, etiam epilepſia, ſublata cauſa, & vitioſa compreſſione remota, tollitur (*l*), ut elevato cranio quod depreſſum fuerat (*l**), aut perforato (*l***), aut ſimplici inciſione (*l*†). Manifeſtum fuit aliquando ſerum flavum in ventriculis cerebri mali fuiſſe cauſam, cum antrorſum reclinato capite levaretur, retrorſum reddito convelleretur æger (*l*††). Sed & alius æger paroxyſmum impediebat reclinato capite (*l**†). Loco preſſo in capite fiebat epilepſia, & ſublata eſt inciſa cute (*l***†). Potiſſimum tamen cum cerebelli vulneribus, ſubitæ & validiſſimæ totius corporis convulſiones (*m*) conjunguntur, etiam quando vulnus non profundum eſt (*n*).

§. XXVIII.

(m*) *Boretius* ib. *Deidier* pathol. p. 317.

(n) *Vieuſſens* ſyſt. p. 223. Ex fracto cranio & debili cicatrice *Boerhaav.* morb nerv. p. 795.

(o) *La Motte* obſ 171. Hiſt. de l' Acad. des Scienc. 1734. p. 44. *Boerhaave* morb. nerv. p. 796. *La Metrie* obſ. p. 266.

(o*) *Collins* p. 1178. juxta cerebellum *Zecchi* conſult. p. 73.

(p) *Barthol.* Hiſt. 92. Cent. II. Ex Equi ictu *Muller* caſ. med. chir.

(q) *Deidier* pathol. p. 316.

(r) Idem ib. p. 317.

(s) *Fanton.* ad *Manget.* Epiſt. 5.

(t) *Bonnet* l. c. obſ. 26.

(u) *Kaauw* nov. com. Acad. Petrop. t. 1. p. 355. 356.

(v) *Rhod* Cent. I. obſ. 55.

(x) *Roncalli* hiſt. morb. L. III. obſ. 5. p. 22.

(y) Nauſeoſo *Kaauw* l. c. p. 357.

(z) *Marc Don.* p. 154. *Miſtich.* p. 165. *Saviard.* obſ. 101. *Collins* p. 1178. Hiſt. de l' Acad. des ſcienc. 1705. p. 49. *Bonnet.* de epilepſ. obſ. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11 12. 13. 16. 17. 19. addit. obſ. 7. Bresl. Saml. 1725. Dec *Boerhaav.* morb. nervor. p. 797.

(a) Hæc credo eſſe vaſa lymphatica turgida *Bohnii* de trepan. p. 510.

(b) *Pacchioni* Epiſt. p. 133. *Scheuchzer* Naturgeſch. des Schweizerlandes t. 1 p. 15.

(c) *Deidier* Journal de Trevoux ann. 1711.

(d) *Spon.* Act. Erud. Dec. I. Ann. I. p. 287. cum venis jugularibus obſtructis *Bonnet* Obſ. 29.

(e) *Alſar. a Cruce* de Epilepſ. p 69. b. *de la Peyronie* mem. de 1741. *Bonnet* obſ. 20. 21. 23. addit obſ. 5. *Boerhaave* l. c.

(f) *Collins* p. 1179.

(f*) Glandulas parvas vocat *Deidier* pathol. p. 313.

(g) *Kaauw* l. c. p. 357.

(h) *Barrere* obſ. anat. Ed. II. p. 66. 67.

(i) Hiſt. de l' Acad. des ſcienc. 1737. p. 51.

(k) *Bonnet* obſ. 22. 25

(l) *Marchet.* obſ. 7. emiſſo liquore flavo. *Severin.* Chir. effic. L. I. p. 127. Trepano uterque admoto. Avulſis oſſiculis poſt equi ictum *Muller* caſ. med. Chir.

(l*) *Boretius* l. c.

(l**) In falconibus *Severin* Chir. eff. p 126.

(l†) Ut clauſo vulnere renaſceretur malum, tolleretur aperto *Pouteau* p. 85.

(l††) *VVillis* morb. conv. p. 64. 65.

(l*†) Hiſt. de l' Acad. 1705. p. 50.

(l**†) *Pouteau* p. 297. 298.

(m) *Petit* Epiſt. p. 19. 20. *Schlichting* Memoires des ſavans Etrangers p. 126. *Heuermann* Oper. Chir. t 3. p. 130. 242. *Laghi* Epiſt. II. p. 10. *Severin.* apud *Fabbri* p. 70. *Kaauw*, imp. fac. n. 327. 328. *Zinn* exp. 4. 11. 12. Exper. noſtr. 151.

(n) Sex linearum *Heuermann*.

§. XXVIII. *Et Paralyſis*.

Cerebri compreſſio aut continuo paralyſin facit, aut certe ea poſt aliquod tempus (*a*) ſupervenit, etiam quam hydatis facit (*b*) aut hydrocephalus (*b**). Paralyſis nata eſt a pure ſuper duram membranam effuſo (*c*), aut a ſanguine eo loco ſtagnante (*c**), aut ab alia cerebri preſſione, aut a ſanguine in ventriculum cerebri effuſo (*d*) aut per gyros (*e*), & ventriculos cerebri ſtagnante (*f*), aut a vulnere cerebri (*g*), aut ab abſceſſu (*h*) ejuſque viſceris jactura (*h**), aut a vitiato corpore ſtriato (*i*). A medulla oblongata compreſſa in vivo animale paralyſis imperfecta, eaque fortius eliſa ſtupor fit (*k*).

Quare etiam hic remota compreſſione cerebri, una morbus tollitur, ut ab ablata, poſt trepani adminiſtrationem, materia fætida (*l*), ab extracto fragmento oſſeo, quod duram membranam compunxerat (*m*), ab inciſa dura membrana, & emiſſo liquore flaveſcente (*n*), a pure, quod corpus calloſum comprimebat, ſoporeſque fecerat, ſublato (*o*), a cranio fracto, cum manus dextræ ſtupor & linguæ paralyſis adeſſet admoto trepano (*o**).

§. XXIX. *Paralyſis lateris alterni*.

Hæc ſponte ſequi videntur. Mirificum Phænomenon non perinde exſpectes, quod in his omnibus vitiis frequentiſſimum obſervatur. Læſa nempe quacunque cerebri parte, ſupervenit reſolutio, ſed lateris alterni, ut cauſa mali in dextra parte cerebri ſit, ſiniſtrum latus aut totum, aut ejus artus aliquis reſolvatur (1). Vetuſta annotatio & ipſius

(a) *Boyle* experim. aut Obſ. Phyſiol. *Rumler.* obſ. 17. Torpor inde chronicus *Fanton.* Epiſt. *Mang.* I.

(b) *Viridet* bon chyle p. 353.

(b*) *Corvin.* hern. cer. p. 12.

(c) *Bonnet* obſ. 20

(c*) *Pott.* head wounds p. 18.

(d) *Fraſſiani* p. 170. *Bonnet* obſ. 9. 16. *Pott.* l. c. p. 165.

(e) *Wepfer* de apoplex. p. 44. *Bonnet* obſ. 10. 11. 12 13. 14. addit obſ. 1. a pure. *VVoodward* caſes p. 76. Mem. avant. 1699. t. 1. p. 367.

(f) *VVepfer* ib. *Collins* p. 1195. poſt colicam pictonum. *VVillis* conv. morb p. 64. 65. *Peizold.* obſ 60. *Bonnet* L. I. S. 15. obſ 2. 3. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 21. unde deſtructa deglutitio, *Collins* p. 260. cum brachii paralyſi. *Coiter* p. 114. & præterea inceſſus, ſublatus *Barthol.* hiſt. 28. Cent. I.

(g) *Pigrai* p 378. In brachio *Bonnet* obſ. G. *de Saliceto* p. 330. Eſſ. of a Societ. at Edimb. t. 2. 11. 12.

(h) *Petit* Lettr p. 2. *Bartholin.* hiſt. 34. L. II. *Bonnet* obſ. 18. 19. 21. 22. 25.

(h*) Eſſays of a ſociet. at Edimb. t. 2. n. 12.

(i) *VVillis* de cerebr. p. 159.

(k) *Lorry* Mem. des ſav. etrang. t. 3. p. 367. 368.

(l) *Taconi* de variis cran. fract. p. 6.

(m) *Boyle* exp. & obſ. phyſ.

(n) *Titſing* ruſtuuren. p. 52.

(o) *La Peyronie* Mem. de l'Acad. 1741. p. 212.

(o*) *Febr.* de abſinth. p. 84.

(1) Frequentiſſima ſunt exempla actionis decuſſatæ vulnerum, & vitiorum cerebro. Dextra manus reſoluta, cum pus ſub cranio in ſiniſtro latere effunderetur, *Morgagn.* ſed. cauſ. morb II. p. 288. Reſolutio dextri lateris, & brachii dextri, cum ſiniſter thalamus mollis eſſet & fracidus, I. p 39. Hemiplegia oculi & lateris dextri, cum in ventriculo ſiniſtro ſanguis coactus eſſet I. p. 82. Hemiplegia dextra, cum aqua in ſiniſtro ventriculo eſſet, & eroſum cerebrum, p. 83., & cum ſanguine in ea ſede effuſo, p. 21., & cum corpus alienum in plexu chorioideo ſiniſtro vitio natum eſſet, p. 83. Paralyſis partis dextræ faciei, cum ſero & hydatidibus in ſiniſtro ventriculo, Mem. des ſavans etrangers III. p. 452. Paralyſis lateris oppoſiti a ſanguine inter meninges effuſo, *Cloſſy* p. 6. Vulnus in ſiniſtro latere, paralyſis in dextro, *Bilguer* anmerk. p. 18. Vulnus enſis per oculum, hemiplegia lateris oppoſiti, Phil. Tranſ. Vol. LIII.

ipſius jam *Hippocratis* (*a*), innumerabilibus confirmatur teſtimoniis, quorum aliqua addere viſum eſt, cum a ſummis (*b*) viris iſte chiaſmus in controverſiam vertatur.

Cum ob futuram plaga non aperiretur, & ſerius malum curaretur, inflammata dura membrana, & latus oppoſitum exſolutum (*c*). Cum percuſſus foret proceſſus mammillaris, paralyſis lateris alterni ſupervenit (*c**).

Ex lapſu in occiput ſiniſtrum paralyſis lateris dextri (*c***). Ab ictu & rima temporis idem malum ſecutum eſt, tum ſiniſtri reſolutio brachii dextri (*c*†).

Similiter alternum latus reſolutum eſt a carie venerea cranii poſt trepanum admotum (*d*), a vulnere cranii (*e*) & ab ictu (*f*), a depreſſione cranii (*g*), & a contuſione (*h*), ex duræ membranæ vulnere, & prout dubito, etiam cerebri (*i*) ab inflammatione corticis cerebri (*k*) & a cerebri ſphacelo (*l*).

Ex ictu cerebrum læſum, reſolutum latus oppoſitum (*m*). Ab eliſo cranio cerebroque (*n*) & a cerebri vitio (*o*), id malum, ejuſque vulnere (*p*), etiam in experimentis (*q*). A cerebri abſceſſu lateris oppoſiti paralyſis (*r*). A cerebri jactura (*s*), aut ſtriati corporis (*t*). A ventriculo cerebri pleno grumo ſanguinis & ſero, paralyſis lateris alterius (*u*). A pure in cerebrum effuſo (*v*), & ab aqua turbida (*x*). A grumo ſanguinis in corpore ſtriato poſito, comprimente calloſum corpus (*y*). A ſanguine inter os occipitis & cerebellum effuſo (*y**). A corpore ſtriato a glandula preſſo (*y*†). A corpore ſtriato, & thalamo optico depreſſo per abſceſſum (*z*).

Exemto cerebro lateris dextri canis cadit in latus ſiniſtrum ex *Petri Pauli Molinelli* viri clari experimento (*a*).

Per ſingulos etiam artus ſimiles hiſtorias reperies. Cerebri lobo ſiniſtro vulnerato, ſtupor

(a) *Hipp* Ep. I. & VII. *Caſſius* probl. n. 41. etſi meninges læſas nominat.

(b) *Boerhaave* Prax. med. t. 1. p. 545.

(c) *Guarinoni* conſil. 487.

(c*) *Pouteau* p. 286.

(c**) *Batting.* facts p. 15.

(c†) *Smetius* miſcell. L. X. p. 528.

(d) *Schaarſchmidt* Relat. t. 5. n. 4. 5.

(e) *Hildan.* L. I. obſ. 13. *Morgagn.* Epiſt. anat. XIII. p. 491. *Manard.* L. VI. Ep. 1. *Binninger* Cent. V. obſ. 50. 42. *Horſt* L. II. obſ. 1.

(f) *Hildan.* L. 2. obſ. 7.

(g) Obſ. 104. poſt Scultetum *Ammann* med. crit. c. 48.

(h) *Carcanus* de vulner. cap. p. 91. b.

(i) *Salmuth.* L. I obſ. 17.

(k) *Petit* Lettr. I. p. 9.

(l) *Dodon.* hiſt. vit. vin. p. 98.

(m) Mem. de Chir. t. 1. P. 2. p. 150.

(n) *Hofmann* caſus rariſſ. Eum puerum memini me vidiſſe, anno 1724. ſuperſtitem.

(o) *Tulp.* L. 1. c. 2. *Arcæus* p. 49.

(p) *Barthol.* Epiſt 93. L. I. *Arcæus* L. I. p. 47. *Ido. Wolf* obſ 3. 4 *Marchett.* obſ p. 47. *Tanaron* Chirurg. tom. 2. 352. *Briſſeau* obſ. 1. G. *v. Swieten* t. 1. p. 304. *Glandorp.* ſpec. obſ. 5.

(q) *Petit* Epiſt. I. p. 6. 10. Adde 19. & 20. *Laghi* Epiſt II. p 6. 10 *Zinn.* exp. 1. *Lorry* Mem. des ſav. etrang. t. 3. p 376 Etiam a medullæ oblongatæ vulnere convulſio lateris inciſi, paralyſis oppoſiti ib. p. 375.

(r) *Bartholin.* Cent. II. hiſt. 34. *La Peyronie* mem. de chir. t. 1. P. 2. p. 140. *Maſſa* p 57. *Ammann* med critic. c. 48. *Harder* apiar. obſ 31 *Petit* Lettr. I. obſ. 4 Hiſt. de l' Acad 1700. n. 19.

(s) *Tulp.* L. l. c. 1 *Diemerbroeck* p. 347. A ſtriato corpore diſſoluto *Petit* p. 7.

(t) *La Peyronie* l. c. p. 206.

(u) *Willis* anim brut. p. 301. Phil. tranſ. n. 313. *Lorry* l. c. t. 3. p. 451.

(v) *Petit* L. I obſ. 1. conſumta corpora ſtriata inferiora: *Schaarſchmidt* Relat. t. 2. p. 116.

(x) *Wepfer* p. 363. 364.

(y) *La Peyronie* p. 214. 216.

(y*) *Morgagn.* Ep. XIII. p. 499.

(y†) *La Peyronie* p. 206.

(z) Idem ib.

(a) Comm. Acad. Bonon. t. 1. p. 139. P. S. *Bianchi* ſupra un preteſo &c. ſupplemento p 4.

ſtupor brachii dextri, oculus dexter hebes (*b*). Cæcitas alterius oculi ex fungo ventriculi dextri (*c*). Ex vulnere palpebræ inferioris paralyſis alterni brachii (*d*). Ex thalamo optico ſiniſtro læſo vitium oculi dextri (*e**).

In univerſum ita ſe habere pro re perpetua plurimi clari viri receperunt (*e*†).

Denique demum Ill. olim vir F. S. *Petit* (*f*), inde etiam ego vidi (*g*), & *Zinnius* (*h*), & *Heuermannus* (*i*), ex gravibus cerebri aut cerebelli vulneribus canis corpus in arcum attrahi, eſſeque cauſam phænomeni in lateris vulneri reſpondentis quidem convulſione, lateris vero integri reſolutione (1).

Alias non quidem reſolvitur alternum latus, ſed convellitur (*k*).

Solet etiam aliud cum iſto phænomenon conjungi, & ipſum difficile. Dum nempe a cerebri vitio latus alternum reſolvitur, affectum latus una convulſivis agitatur motibus. Ita frequenter lego factum (*l*).

Denique etſi plerumque (*m*) utique in decuſſim paralyſis poſt cerebri vitia ſuccedit, non tamen perpetua eſt (*n*), alternatio, & exſtant exempla non rariſſima, in quibus in affecto utique latere muſculi reſoluti fuerunt (*o*), tum in cerebelli abſceſſu (*o**). A fractura cranii paralyſis lateris affecti & mors (*o*†). Poſt hemiplegiam crus medulloſum lateris reſoluti flaccidum (*p*) fuit. Ab ulcere cerebri, & abſceſſu, hemiplegia latus affecti (*q*), tum ex fungo cerebri delapſo & cerebro conſumto (*r*). A ſinu cerebri convulſio lateris alterni, affecti vero paralyſis (*s*).

In medulla ſpinali nihil ſimile locum habet, & id latus corporis reſolvitur, in quo ea medulla vulnus paſſa eſt (*t*) aut preſſionem. Ab ictu ſclopi in collo brachium ejus lateris frigidum & ſtupidum (*t**).

§. XXX. *Convulſiones ſympathicæ.*

Vidimus convulſionis, ſeu motus muſculorum validiſſimi, cauſam a cerebro, per truncos in nervos ſingulares partium corporis deſcendere. Non tamen abſque exemplo eſt, graviores nervorum irritationes aut remotos, aut omnino univerſos, nervos in ſimilium malorum conſenſum traxiſſe, dum vehemens ſit irritatio, deque ea re & ex vivorum animalium, & ex ægrotorum hominum caſibus conſtat. Ipſe quidem vi-

(b) *Laghi* Ep. II. p. 10.

(c) *Boehmer* præf. ad faſc. II. obſ. 3.

(d) *Petit* obſ. 2. malo ad cerebrum tranſmiſſo.

(e*) *Morgagn.* l. c p. 495. ex *Valſalva*.

(e†) *Caſſius*, *Aretæus* Cauſ. & ſign. diut. L. I. c. 7. *Cæſalp.* quæſt. med. L. II. quæſt. 10. *Glandorp.* ſpecul p. 36. *Pigrai* L. III. c. 8. *Valſalv.* p. 68. Mem. de Chir. t. 1. P. 2. p. 145. *Morgagn.* adv. VI. p. 68. & in Epiſt. XIII. *Smetius* l. c. *Lorry* l. c.

(f) P. 19 20.

(g) Exp. 137. 139. 143. 147.

(h) *Zinn* exp. 4.

(i) Oper Chir. t 3. p. 131. 133.

(1) Contra, in eodem latere, ſanguis ſub dura meninge, & paralyſis ejuſdem lateris, *Henkel* Saml. VIII.

(k) *Hippocr.* aphor. VII. & de vulneribus cap. *Schooten* gevvondte hoofd. p. 94. *Scultet.* obſ. 17. *Barthol.* hiſt. 2. Cent. V. *Bouvart* hiſt. de l'Acad. 1700. obſ 19. *Salmuth* l. c.

(l) *Horſt* L. II. obſ. I. *Tanaron* l. c. *Lorry* p. 375.

(m) *Sulzer* in prop. diſſ. de actione cerebri decuſſ. *Baſileæ* 1753 defenſæ.

(n) *Monroo* on nerves p. 345. *De Haen* Rat. medendi t. 4. p. 199.

(o) *Schlichting* Traumatolog. p. 108. *Smetius* L. X. p. 512. *Rumler* obſ. 17. Eph. nat. cur. Vol. 8. obſ. 103. *Cabrol.* obſ. 17. conf. *Morgagn.* l. c. p. 494. 501.

(o*) *Bianchi* ſtoria d' una peſtema nel lobo deſtro del cerebello.

(o†) *Rumler* obſ. 17.

(p) *Harder* apiar. p. 137.

(q) *Caldan.* p. 304.

(r) *Barthl.* hiſt. 34. Cent. II.

(s) *Turner* l. c.

(t) *Riolan.* p. 349. G. *de Saliceto* p. 330.

(t*) Eſſ. of a ſociet. at Edimb. t. 5. p. 207.

vidi, ligatis (*a*) nervis majoribus, cum miſeris animalis ejulatibus, convulſiones univerſi corporis conjunctas fuiſſe, tum nervo irritato (*b*) videruntque ſimilia alii Cl. viri (*c*) nam & eas hiſtorias huc revoco, in quibus non adeo accurate conſtat, nervum violatum fuiſſe (*d*).

Irritatis nervis meſenterii pes in mure movetur (*d**).

Ex uſto dente, nervo denudato, maxillæ clauſæ (*e*). Ex vulnere temporalis muſculi male curato tetanos univerſi corporis, maxillæ clauſæ, corporis, & ipſius penis rigor, & mors ipſa (*f*). A nervo plantati clavo læſo, tremor vehemens, impotentia ambulandi, emproſthotonus (*g*). Ex vulnere ad glandulam thyreoideam ſuppreſſa (*h*) urina. Ex caſtratione ſpaſmus cynicus vulgo ſupervenit. Ab hernia convulſio digiti medii & annularis (*i*). A nephritide & calculo ureteri impacto vomitus perinde perpetuum ſymptoma eſt. A ventriculi vitiis, aphonia (*k*). A tuſſi, univerſi corporis convulſio (*k**), & a lumbricis (*k***), & a ſternutatione. A nervo ſpongia frigida tacto, convulſio (*k*†). A revinctis nervis octavi paris, oculorum vitia, pupillæ minores, oculus minor, & ophthalmia (*k*††). Ab œnanthe ſucco viroſo, in ventriculo agente, paralyſis, tunc dolor capitis & convulſiones (*l*).

Ita porro ex titillatione, in nonnullis hominibus, continuo convulſiones, aut animi deliquia ſuperveniunt (*m*): in aliis epilepſia ſucceſſit (*n*), & denique poſt convulſiones ipſa (*o*) mors.

Frequentiſſimum etiam eſt, fomitem aliquem ſubeſſe in convulſionibus, & in ipſa Epilepſia, quo tacto paſſim malum erumpat. Convulſio per conſenſum a minimo digito orta eſt, ut etiam vinculo ad carpum injecto tolleretur (*p*) & ab ægritudine, quæ a crure aſcendebat, nervorum in univerſo crure diſtentiones (*q*) ſupervenerunt. Caloris ſenſus a pedibus ad caput aſcendens, inde deſperatio & furor (*q**). In hypochondriacis cauſa mali a pedibus ad caput aſcendebat (*q*†).

Homini preſſo liene totum corpus convellebatur (*r*). A lapide in centro ureteris impacto, epilepſia (*r**); & a teſtibus contuſis (*r***). Tetanos incipit ſæpe acuto dolore, in ſcrobiculo cordis, aut in ſede, qua diaphragma cum pleura & peritoneo unitur. Inde aſcendit in muſculos & facit opiſthotonum (*r*†).

Ex

(a) Exp. noſtr. 190.

(b) *Zimmermann* p. 37.

(c) Ab unguibus incaute reſectis *Rhodius* Cent. I. hiſt. 50. A compuncto nervo Idem obſ. 51. 52.

(d) *Schelhammer* ars med. univ. t. 2. p. 174. cum tacta quadam in crure ſede univerſus artus inferior convelleretur. Subito æger convulſus eſt, cum Chirurgus particulam in mamma cancroſa & gangrænoſo pede ſubnigram attraheret *Boerh.* morb. p. 70. 72. Prax. med. t. 1. p. 387.

(d*) *Ens* de motu cord. n. 38.

(e) *Fauchard* l. c. p. 251.

(f) *Hildan.* vom Nuzen der Anatomie.

(g) Nov. act. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 6.

(h) *Petit.* p. 3.

(i) *Vater* de conſenſ. partium.

(k) *Matthæi* p. 12.

(k*) *Simſon* of muſcul. mot. p. 40. 41.

(k**) *Kruger* de ſpaſmo & atonia.

(k†) *Emett.* tentam. II. p. 37.

(k††) *Brunn.* de nerv. lig. p. 15. 16. 17. 18. 38. Com. Bonon. t. 3. p. 284. 285. 286. 290.

(l) Phil. Tranſ. vol. L. P. II p. 856.

(m) *Boyle* of the effect. of languid and. imperfect. mot.

(n) G. v. *Swieten* t. 3. p. 402.

(o) *Robinſon* of the ſpleen. p. 148. *Joubert* du Ris.

(p) *Alſarius a Cruce* de Epilepſia p. 82.

(q) *Portius* Opuſc. var. p. 181.

(q*) Journ. de medec. 1766. Sept.

(q†) *Raulin.* malad. vapor. p. 43. *Willis* morb. convulſ. p. 74.

(r) *Tulp* L. I. obſ. 9. & ſimile fere exemplum habet. *Vieuſſens* Traitè des Liqueurs p. 232. 233.

(r*) *Boerhaav.* morb. nerv. p. 846.

(r**) *La Motte* Chir. comp. obſ. 173.

(r†) *Hillary* barbad. p. 228.

Ex dolore vehemente ſub ſterno, convulſio per dorſi ſpinam aſcendit, deinde in caput venit, os ipſum claudit, totumque corpus convellit, iſque morbus in Carolina ex frigore nocturno vulgo graſſatur (r††).

Ex dolore dorſi aſcendebat malum, fiebat digitorum convulſio, morbus perveniebat ad collum & caput, cadebatque homo mortui ſimilis (t). Ex dolore ſecundum nervos brachiales producto animi deliquium (u). Nervi nudati dolor veniebat ad ſupercilium, medium caput dorſumque, & ubi affectio imum dorſum attigerat, ſuperveniebant deliquia animi (v).

In colica pictonum dolor ſubito ex brachiis & pedibus migrat ad caput, ad inteſtina, fitque ferociſſimus, indeque in artus redit (v*). Paralytica materies per omnia inteſtina & membrana revocatur (v**).

Accuratius *Vieuſſenius* vidit, convulſionem in muſculis pedis ſenſim ita fuiſſe exacerbatam, ut quaſi vapor inde per medullam ſpinalem (c), mentis vero uſum deſtruxiſſe, quando in caput aſcenderat, ita ſoporem, convulſionem, etiam muſculorum reſpirationi inſervientium excitaſſe (d).

Denique, quæ alias excitavimus, exempla epilepſiæ huc faciunt, quæ ab aura excitata ſenſim ex pede (v†), ex digito minimo (x), ex tumidis inteſtinis, & a vermibus (y) eroſis, ex oculi affectu (z), ex tot aliis cauſis peculiaribus oritur. Sanata eſt epilepſia, cum ganglii genus in nervo ad partem inferiorem muſculorum gaſtrocnemiorum incideretur (a), & cum uno ictu circa fibulam carnes ad oſſa uſque dividerentur (a*) tum ſcarificatione, & fonticulo (a**).

In hypochondrio inſenſilitas quædam, hinc ſenſus auctus ſparſus per ſiniſtrum latus; denique cum convulſione conjunctus, injecto ad primum ſenſum paroxyſmi vinculo ſuperatus (a†††). Qui a pede aſcendebat vapor, epilepſiam faciens, poplitis ſtricto vinculo poterat intercipi (b). Balneo fomes morboſus in brachio vel pede retentus (b†). Ejuſmodi auræ iter digito æger nonnunquam ſequi poteſt (b*).

Collecta hæc omnia evincunt, graviorem in nervis irritationem cerebrum (c) primum in conſenſum ciere, deinde in univerſis muſculis convulſionem excitare.

(r††) Obſerv. of a ſociet. at Lond. n. 12.
(t) *Woodward* caſes I. p. 68.
(u) Anton. *Stoch.* de motu fluidorum per animalia.
(v) *Simſon* l. c. p. 32.
(v*) *Hillary* ib. p. 185.
(v**) idem p. 187.
(c) *Boerhaave* l. c.
(d) *Vieuſſens* p. 230.
(v†) *Boerhaave* morb. nerv. p. 843.
(x) *Boerhaave* conſult. p. 5. morb nervor. l. c. G. *v. Swieten* p. 380. *Stoch.* l. c. *Barthol* hiſt. 78. Cent. 6. Conf. *Manget.* ad *Barbette. la Peyronie* obſ. de medec p. 86. 87. &c.
(y) *Collins* p. 1180.
(z) *Wainewrigth* of meet. p. 172.
(a) Eſſays of a ſociet. at Edimb. t. 4. n. 27.
(a*) *Boerhaave* morb. nerv. p. 845.
(a**) *Tralles* de opii uſ. 3. p. 28.
(a†††) *Dufau* eaux d' Aqs p. 82. ſeqq.
(b) G. *v. Swieten* l. c. *Boerhaave* p. 847. de ſuffocatione hyſterica.
(b†) *La Peyronie* l. c.
(b*) *Boerhaave* ib p. 843. 844.
(c) Ab anima, non a communione nervorum, fiunt motus ſympathici *Lawrence* prælect.

§. XXXI. *Nervi irritati convulſionem faciunt, etiam a cerebro ſeparati.*

Etſi nunc hæc omnia oſtendere videntur, cauſam motus muſcularis a cerebro in nervos venire, minime tamen hæc origo motus animalis ita interpretanda eſt, ut ad fluidi modum ex cerebro per nervos in muſculos continuo torrente vehatur, eoque intercepto motus pereat.

Primum enim nervus compreſſus (*a*), vel ligatus (*b*), & ſub vinculo irritatus, perinde muſculos, quos adit, in convulſionem excitat, ac quidem nervus liberrimus ſolet. Sed neque electricum torrentem vincula morantur (*b**). Deinde nervus reſectus, & infra diviſionis locum irritatus (*c*), perinde convulſiones ciet in iis, quos adit muſculis.

Ita nervus irritatus poſt deſtructam (*d*) medullam ſpinalem, ex qua prodit, perinde artus, quibus proſpicit, convelli cogit. Idemque fit in medulla ſpinali, poſtquam oblongata reſecta eſt (*d**).

Denique capite aut cerebro deleto (*e*), & avulſo corde (*f*), poſt mortem animalis apparentem (*g*), ad ſingulas nervorum, aut medullæ ſpinalis (*h*), irritationes, muſculi convelluntur. In corde res vulgo nota eſt, aque nobis fuſe expoſita (*i*). Et in moribundo cane nervus irritatus motum æque excitat, ut quidem in integro (*i**).

Nondum hic de illo motu ſermo eſt, qui ab irritabili natura muſculorum oritur. Is enim motus a ligato & deſtructo nervo ſupereſt. Sed alias opportunius conſiderabitur (*k*).

Apparet cauſam motus equidem per nervos demitti, ceterum quæcunque ea cauſa ſit, aliquamdiu tamen in nervo integram & efficacem ſupereſſe, etſi nervus a cerebro ſeparatus eam cauſam nuper non accepit (*k**).

§. XXXII. *An aliqua cerebri particula peculiari privilegio ſenſus ſit ſedes, aut motus ſcaturigo. Cauſa, cur id creditum ſit.*

In univerſum & ad encephalon ſenſuum impreſſiones deferre oſtendimus & ex eo cauſam motus per nervos in univerſi corporis muſculos didi. Sed dudum ſuſpicati ſunt, jam ex *Galeni* ſchola Cl. Viri, deinde nuperi, non parem eſſe ſingularium partium cerebri in ſenſu recipiendo, ciendoque motu poteſtatem, neque totum cerebrum

(a) Exp. 214. 218. 221. 232. 223. 224.

(b) Colleg. priv. Amſtel. obſ. p. 30.

(b*) *Le Cat* Mem. ſur le mecan. du mouvem. des muſcles p. 101.

(c) Exp. 201. 214. 220. 225. *Caldani* apud *Fabri* p 330. *Petit* p. 21. *Svvammerdam* ad t. 28. f. 3. *Pagani* & *Bonioli* p. 185. in phrenico nervo.

(d) Hiſt. natur. des animaux. t. 2. P. 2. p. 111. etiam poſt duas horas.

(d*) *Lorry* Mem. des ſav. etrang. t. 3. p. 372.

(e) Exp. 156. In detruncato fele concuſſio partis poſterioris poſt reſectum caput *Birch.* T. II. p. 197. Similia habent in Rana *Pagani* & *Bonioli* p. 185. & *Svvammerdam* p. 849. tum *Stuart.* lect. 37. *Ludvvig* in theſ. anat ann. 1740. editis.

(f) Exp 159. 160. 201. 202.

(g) *Pechlin.* de corde n. 6. *Zimmermann* p. 37. *Svvammerdam* l. c.

(h) *Zimmermann* p. 35. 36. I. H. *Schulze* de moment. corp hum alter. p. 18.

(i) L. IV. Sect V. §. 5.

(i*) *Stenon.* Myolog. ſpec. p. 58.

(k) Conf *Brunn.* p 18 *Supprim.* p. 72.

(k*) *Svvammerdam* p. 840. 849 *Zinn* p. 40.

brum ad ſenſuum libertatem requiri (*a*). Annotabant enim, magna parte cerebri deſtructa, tamen & vitam diu ſupereſſe, & denique non raro ſenſum, memoriam, conſtantiam animi, voluntatiſque in ſuos muſculos auctoritatem.

Vulnus cerebri per orbitam acceptum erat: functiones animales per decem dies illæſæ (*b*) manſerunt (1). Puris ſelibra in ventriculis cerebri ex ejus abſceſſu, tamen & ſenſuum uſus integer, & arbitrarii motus (*c*). A vulnere ſclopetario cerebri, tamen judicium bonum (*c**). Vulnus cerebri, & vaſtus abſceſſus per 25. dies abſque ſymptomate (*d*). Ulcus cerebri piam membranam, & corticem, ad medullam *globoſam* uſque eroſit, abſque dolore aut ſenſuum læſione (*e*). Magnus in cerebro abſque febre, aut cibi faſtidio, abſceſſus (*e**). Ictus acinacis, & ulcus cerebri putridum, ad diem uſque decimum nonum, abſque ſymptomate gravi (*f*). Abſque malo ſymptomate fungi tumefacti, & de cranio exuberantis, cerebri remoti, amiſſa propriæ naturæ cerebri cochlearia duo (*g*). Abſceſſus cerebri in febre carceraria, & pus in ventriculis, cum ſenſus conſtantes ſuperfuiſſent (*h*).

A magna fractura, animæ tamen uſus non turbatus (*i*), cum cerebri pars in pultis ſpeciem comminuta, totumque cerebrum contuſum foret. Ex jactura cerebri immodica, & ſtili fragmento quinque integris annis in cerebro geſtato, non aliud, malum, præter capitis dolorem (*k*).

Vulnus ſclopetarium medullam cerebri trajecerat, quod die 18. mortem intulit, cum prius nullum ſymptoma apparuiſſet (*l*). Vulnus cerebri cum parte ovo æquali amiſſa; nullum inde mentis detrimentum, & plena ſanatio (*n*).

Exempla hominum, qui abſque detrimento ſuo bonam partem cerebri amiſerant (*o*). Ex illæſo latere, magna cerebri læſio & fungus ovi anſerini æqualis repetito prodiit, & mors die 36. ſupervenit, cum mens integra perſtitiſſet (*p*). Cerebrum per vulnus erupit funeſto eventu, animo tamen firmo, cum cerebrum conſumeretur (*p**).

Vulnus cerebri poſt multos dies funeſtum, fragmentis oſſeis in cerebrum ad corpus calloſum adactis, cerebro putrefacto (*q*). Vulnus cerebri poſt duos menſes funeſtum, parte ejus viſceris corrupta, integris tamen ſenſibus (*r*). Pus in cerebro copioſum, quod ad mediam ſpinalem medullam deſcenderat, ſuperſtite ſenſu (*s*). Lobus cerebri

(a) *La Peyronie* Mem. de 1741. p. 202.
(b) *Diemerbroek* p. 378.
(1) Cerebrum vehementer læſum cum mente ſana *Genga* anat chir. p. 42. Nov. Eph. Nat. Cur. VII. obſ. 94. *Storck* ann. I. p. 113., & glans plumbea in cerebro per biennium circumgeſta Journ. de Med. ann. 1764. m. Jun., & fere *Hogg* obſ. 27. Impreſſum in cerebrum os acutum; multo tempore nulla ſymptomata, denique tamen convulſiones, mors, & magnum cerebri ulcus Verhandel der hollandz *Mattſchapp* VIII. p. 264.
(c) *La Peyronie* ibid. *Planque* bibl. t. 3. p. 77.
(c*) *Petit* p. 19.
(d) *La Peyronie* Mem. de l'Acad. 1741. p. 212.
(e) *Ridley* obſ. p. 212.
(e*) *Bonnet* anat. pract. c. 8.
(f) Journ. de medec. 1756. Avril.
(g) *La Peyronie* p. 202.
(h) *Pringle* diſeaſ. of the army p. 309. Conf. p. 27. 28. 29.
(i) *Duverney* Mem. de 1703. p. 268.
(k) *Rhodius* obſ. 32. C. I.
(l) *Planque* biblioth. de medec. t. 3. p. 77.
(n) *Genga* anat. chirurg. p. 42.
(o) P. *de Marchett.* obſ. 1. 2. 3. 5.
(p) *Diemerbroek* p. 347.
(p*) *Tulp.* L. IV. c. I.
(q) *Acrell.* chirurg. hand. n. VI. Similis fere hiſtoria *Manne* p. 112. ad 125.
(r) *Fontanus* conſult. 13.
(s) Eph. nat. Cur. vol. 6. obſ. 1723 Alii abſceſſus cerebri abſque magnis ſymptomatibus, & integro ſenſu *Morand.* apud Cl. *Manne*.

bri profundiſſime corruptus, & in ventriculo pus, integri tamen ſenſus (*t*). Cerebri pars putrefacta abſque commotione mentis (*t**).

A lapſu, meningibus, & cerebri parte cinerea corruptis, aqua in toto ventriculo, ſenſus nihil paſſi ſunt (*t***).

Mendicus cerebri parte ſphacelata ambulabat (*t*†).

Media pars cerebri ſphacelata cum diuturna vita (*t*††). Ipſe vidi puerum, & deſcripſit ejus hiſtoriam Cl. *Daniel Hofmann*, cui illapſus later capitis tegmen eliſerat, & cerebri partem non exiguam deleverat: Ei tamen, neque ſupervenit aliqua mentis turbatio, neque cum convaluiſſet, ſuperfuit. Hæc adeo frequenter ita eveniunt, ut cerebri vulnera & jacturas ſymptomata facere negent Cl. viri (*t*), etiam per experimenta (*t**).

Iterum ab hydrocephalo cerebra puerorum deſtructa, qui lento morbo extenuati, ad mortem uſque integrum ſenſuum ſuorum uſum conſervarunt (*u*).

Frequentiora ſunt exempla, in quibus graviſſima cerebri mala, integra certe vita atque adeo cordis motu, & inteſtinorum, & reſpirationis, aliiſque etiam voluntariis ad cibum ſumendum & egerendum pertinentibus motionibus diu ſuperſuerunt. Qui telum per medium caput acceperat infra temporum oſſa, ſanatus (*u**). Ex lapſu fractura, cerebri jactura, fungus, æger ſanatus (*v*). Magno in vulnere jactura cerebri, cum fungorum modo pullularet, ſanatus eſt æger (*x*), ut ſtupidus maneret. Diu vixerat, cui a vulnere media pars cerebri ſphacelo corrupta fuerat (*y*). Sanatus, qui tres cerebri drachmas amiſerat (*z*). Sanatus, qui cochlearis molem (*z**) & cui multum per abſceſſum perierat, remotæ fuerant meninges (*z*†), clauſum eſt vulnus. Sanata puella, quæ cerebri tantum amiſerat, quam magnum pomum eſt (*a*); & ſimile exemplum alibi exſtat (*a**). In longo malo, poſt multa mentis vitia, abſque paralyſi, abſceſſus in cerebro (*a***). Qui cerebri jacturam fecerat ex vulnere verſus occiput, ſanatus eſt, ut unice linguæ debilitatio ſupereſſet (*a*†) & ſtoliditas.

Ex vulnere cerebri ſubſtantia nigra & putrefacta exibat de cranio, ſanatus tamen eſt æger (*b*). Magnus in cerebro abſceſſus, abſque febre, aut cibi faſtidio (*c*). A lapſu ante 40. annos ulcus in cerebro, cum multa parte cerebri conſumta, tardiſſime lethalis (*d*), aliique (*e*) ſanati malo ſimile laborantes ægri. Ex ictu cerebrum læ-

(t) *Linden* phyſiolog. ref. p. 426.

(t*) *Collin* p. 989. *Manne* Exp. p. 29. ſeqq. Eſſ. of a ſociet at Edimb. t. 2. n. 12.

(t**) *Cathervvcod* apoplex. p. 33. *Stork* an. I. p. 113.

(t*) *Spindler* obſ. 1.

(t††) *Tyſon* Phil. tranſ. p 228.

(t) *Manne* p. 121. 143. & in exemplo p. 20. *Bauſch* procem cit. p. 62.

(t†) *Lorry* l. c. p. 363.

(u) *Bonnet* ſepulchret. I. Sect. 16. obſ. 5. 7. *Wepfer* apopl. p. 364. *Tulp.* obſ. 24 L. I. *Stalp* vander *Wiel* Cent. II. obſ. 1. *Veſal.* L. I. c. 5. *Burghard* Landekarhad p. 3. n. 72. addit ingenioſum fuiſſe.

(u*) *Wepfer* p. 207. & cum læſione medullæ *Bianchi* hiſt. hepat. p 445.

(v) Hiſt. de l'Acad. 1706. p. 29.

(x) *Coiter* p. 111. & ſimile exemplum habet *Cardan* ad aphor. *Hippocr.* p. 451. & *Tricen* obſſ. p 38.

(y) *Tyſon* Phil. Tranſ. n 228.

(z) *Wepfer* apoplex. p. 208.

(z*) *Turner* præf. ad caſe of ſurgery.

(z†) *Manne* p. 29. ſeqq.

(a) *Meibom.* de lethal. vuln. n. 44. add. *Fontan.* anal. c. 10. Eſſ. of a Soc. at Edimb. t. 5. p. 401. *Theodorici* Chirurg. p 145.

(a*) *Salmuth.* L. III. n. 38. Cum prius ſenſus & loquela diſtincti fuiſſent. Sentit tamen *Acrell.* Chirurg. handelſ. n. 1.

(a**) *La Peyronie* 1741.

(a†) *Genga* p. 48.

(b) *Tanaron* t. 2 p. 352.

(c) *Bonnet* anat. pract. c. 8.

(d) *Cardan.* p. 304.

(e) *Horſt* Epiſt. VI. Mem. de Chir. t. 1. P. 2. p. 110. *La Peyronie* p. 166.

læſum, gangrænoſum, reſectum, evulſum, cum magnis ſymptomatibus, ſanatus tamen (*f*) æger.

Dimidio cerebro extracto integer in artubus motus ſuperfuit (*g*). A carie cranii, cerebrum abſque dolore & ſtupore putrefactum (*h*). Coram nunc virginem video, cui a carioſo ulcere, poſt inciſam duram membranam, apprime inſenſilem, cerebri pars magna per fungos amiſſa eſt, & cui vulnus coaleſcere videtur, amiſſa equidem aliqua motus arbitrarii parte.

In hydrocephalo enormi, aqua & in ventriculos, & paſſim in cerebrum ipſum effuſa, ſimilitudinem fecerunt veſicæ; functiones tamen naturales bonæ (*i*) manſerunt. Denique legimus cerebrorum aut in os, aut in lapidem (*k*) converſorum, aut certe ab exoſtoſi (*l*) perampla compreſſorum hiſtorias, in quibus, tanto cum cerebri malo, vita ſuis cum muniis diu ſuperfuit.

§. XXXIII. *An in corpore calloſo ſenſus ſedis & motus ſcaturigo.*

His, aliiſque ex cauſis Cl. viri, C. *Bontekoe* (*a*), J. *Maria* (*b*) *Lanciſius*, deinde *Franciſcus Gigot de la Peyronie* (*c*), non in cerebro univerſo ſenſum exerceri, aut naſci motus cauſam, ſed in una cerebri parte, calloſo nempe corpore, non ita dudum docuerunt.

Id credunt demonſtrari per morbos, in quibus cum mentis munia labeſcerent, vitium in corpore calloſo repertum eſt. Ita poſt memoriæ jacturam, & lethargum, corpus calloſum a lympha purulenta pene deſtructum viſum eſt (*d*). In alio pariter ægro amiſſa memoria, cum dolore capitis, & ſuperveniente ſopore, abſceſſus corpus calloſum corruperat (*e*). In alio, cum poſt fracturam cranii ſuperveniſſet ſopor, remoto pure, quod ſuper corpus calloſum effuſum erat, redibat ſenſuum uſus, peribatque idem, quando novum per aliquot dies pus regeneratum, corpus calloſum comprimebat; redibantque etiam ſenſus, quando inſtrumento ſuo Cl. Chirurgus corpus calloſum liberaverat (*f*). In alio infante, cum ſenſuum uſus periiſſet, ulcus corporis calloſi partem deſtruxerat. In viro poſt dolorem capitis ſubitum, & paralyſim alterius lateris ſenſuum uſus perierat; Grumus erat ſanguinis in corpore ſtriato; ita po-

(f) Mem. de l' Acad. de Chir. t. 1. P. 2. p. 150.

(g) Phil. Tranſ. n. 226. Similis fere hiſtoria apud *Spindlerum* exſtat obſ. 1. vocis tamen uſum æger amiſerat.

(h) Eph. Nat. Cur. Dec. ann. 3. obſ. 44.

(i) *Paludanus* ad *Hildanum*. *Betbeder* in hiſtoria hydrocephali.

(k) *Bartholin.* hiſt. 91. Cent. VI. in bove. *Molinettus* diſſ. p. 230. *Simſon* eſſays 1. append. *Duverney* Mem. de l' Acad. 1703. p. 262. ſeqq. in quo caſu equidem pars aliqua ad baſim cranii medulloſa ſuperfuit. *Helvvig* obſ. Eph. Nat. Cur. Dec. ann I. obſ. 130. in quo quidem exemplo monetur, ſolum corticem externum in lapidem abiiſſe.

(l) *Valiſnieri* del cervello di bue impetrito p. 94. & 97. & t. 3. p. 212. t. 1. p. 106. Ejuſmodi exoſtoſin nuper deſcriptam reperias in hiſt. de l' Acad. 1753. p. 134. cum bos ſanus eſſet. Sed etiam bos ille *Bartholini* ſuecicus exoſtoſi laborabat *Bromel* act. Lit. ſuec. 1725. p. 90.

(a) In poſthumis editis ann. 1688.

(b) De ſede cogitantis animæ

(c) In Mem. de Montpelier ann. 1708. & Mem. de l' Acad. des ſcienc. 1741. p. 218. Mem. de l'Acad. de Chirurg. t. 1. P. 2. p. 136. & poſt clarum virum *Mazini* med. mechan. p. 146. Cl. *Manne. Purcel.* of vapours 62. & hactenus *Chirac* de incubo p. 38. quod ad ſenſationem nervum a corpore calloſo diſtincto loco orientem requirat.

(d) *La Peyronie* l. c. p. 210.

(e) P. 211.

(f) P. 212. 213.

poſitus, ut corpus calloſum comprimeret (*g*); & in alio caſu ſimili, cum pars grumi deliquata diſparuiſſet, rationis uſus tantiſper rediit (*h*). Sic in vulnere ad corpus calloſum penetrante, remoto, quo onerabatur, ſanguine, continuo mentis poteſtas reſtaurata eſt (*i*). Ab injecto melle roſaceo in abſceſſum cerebri, cujus unciæ quatuor ad corpus calloſum uſque deſcendebant, cadebat æger, mortui ſimilis, ab injecto liquore, quo id corpus gravabatur (*k*).

His exemplis oſtendebat vir Cl. corpore calloſo læſo continuo mentis munia labaſcere, cum contra ex aliis hiſtoriis, quales aliquas expoſuimus, pluresque nunc ſubjiciemus, putarent conſtare, cerebri reliquas partes omnes abſque mentis vitio deſtrui, aut abſque morte ſubita (*l*).

Glandulam adeo pinealem frequentiſſime calculoſam reperimus, etiam ſana cum mente (*m*), & viderat vir Cl. cum natibus & teſtibus putrefactam, ut interim æger, præter brevem ſtuporem, nihil videretur paſſus eſſe (*n*).

Deinde cum corpora ſtriata a *Williſio* (*n**) magni fierent, & omnino per noſtra experimenta iis colliculis violatis nervorum ſuperveniant diſtenſiones, etiam hic reponit Cl. *Gigot*, vidiſſe ſe a corporibus ſtriatis, coacta materie lymphatica plenis, convulſiones (*o*) equidem ſubinde ſuperveniſſe, inque alio epileptico, & paralyſin alterius lateris incipientem patiente homine, corporis ſtriati dextri magnam partem deſtructam (*p*), ceterum mentis uſum fuiſſe integrum: quale quid etiam Cl. *Petitus* viderat, ut corpus ſtriatum ſiniſtrum molle & diſſolutum eſſet, dextrum vero latus, uno cum oculo dextro reſolutum (*q*). Oſſeum denique abſque malo ſiniſtrum corpus ſtriatum vidit Cl. *Deidier* (*r*), niſi id nimium eſt (1).

§. XXXIV. *Quare ea opinio minus firma videatur*.

Verum multis modis hæc corollaria nimia ſunt. Continuo apparet, præter rei naturam ſenſus quidem ſedem in corpore calloſo poni, non perinde motus (*a*). Nunc nervi & ſenſum ad cerebrum deferunt, & ab eo habent motus cauſam, non videtur adeo ſcaturigo motus a ſenſus ſede ſeparari poſſe.

Sed neque facile fuerit, nervorum fines ad corpus calloſum ducere (*b*), neque poteſt ſedes animæ admitti, quæ avibus, minime indocili animalium tribui, nulla ſit.

Deinde, cum Cl. *de la Peyronie* magis quam cerebelli (*c*) vulnera corporis calloſi vulnera lethalia faceret, non perinde certe experimenta conſentiunt, neque enim adeo periculoſa corporis calloſi vulnera reperit Cl. *Heuermann* (*d*), aut majora excitare ſymptomata (*e*). Invenit etiam Cl. *Laghius*, corporis (*f*) calloſi non adeo compunctionem, quam effuſum ſanguinem apoplexiam feciſſe.

De-

(g) P. 214. 215. & ſimilia alia quatuor exempla p. 215. 216. 217.
(h) P. 217.
(i) *Marchett.* obſ. 4.
(k) *La Peyronie* Mem. de Chir. t. 1. P. 2. p. 166.
(l) Mem de Chir. t. 1. P. 2. p. 136.
(m) *Vieildet* du bon chyle p. 198. conf. p. 44.
(n) P. 205. Extr. des Mem. de Montp. 1708.
(n*) De cerebro p. 156. 157.
(o) Extr. de la ſoc. de Montp. 1708.
(p) 1741. p. 206.
(q) L. I. p. 7.
(r) Des tumeurs p. 351 Conſult. t. 3. p. 148.
(1) Corpus calloſum vitioſe molle cum ſana mente, *Woertman* ſed. anim. p. 35. 36.
(a) Cl. *la Peyronie* art. 5. & *Petit* L. I. p. 7.
(b) *Gorter* Chirurg. p. 168
(c) Mem. de Chirurg. t. 1. P. 2. p. 136.
(d) Oper. t. 3. p. 241.
(e) P. 131.
(f) Epiſt. II. p. 6.

Denique Ill. *Zinnius*, experimentis iteratis in vivis beſtiis factis, invenit, corpore calloſo perterebrato (*g*) animal nihil diverſi ab iis malis paſſum eſſe, quæ cerebri vulnera ſequi ſolent, & plerumque, quando corpus calloſum ſolum lædebatur, ſenſum motumque voluntarium multis horis integriſque diebus integros conſervaſſe (*h*). Sed etiam Cl. *Lorry* perinde reperit, nihil in corpore calloſo peculiaris eſſe prærogativæ (*h**).

§. XXXV. *De cerebelli prærogativa.*

Etſi alibi (*a*) hanc illuſtrem hypotheſin tetigimus, hoc tamen potiſſimum loco eam pro dignitate expendere oportet.

Id hoc loco volumus inquirere, num cerebelli major aliqua ad vitam ſuſtentandam, quam cerebri, ſit utilitas, numque adeo cerebelli vulnera non unice mentem perturbent; ſed ſubitam omnino mortem (*b*) inferat.

Ita evenire non humiles ſunt auctores, ad experimenta in variis animalibus facta (*c*), boves etiam (*d*) & elephantos (*e*). Uno ictu occidunt, cultro ad ſedem occipitis in cerebellum adacto.

Ita porro homo, cum os occipitis carioſum eſſet, tacto eo loco animo liquebatur (*f*). Vulnera circa occiput difficillime ſanata eſſe, vetuſtæ eſt obſervationis (*g*). Et in homine vulnerato cerebello mors ſubita (*h*), eaque obſervatio in legem tranſiit vulgo receptam (*i*), quæ vulnera cerebelli ad maxime lethalia refert.

In homine ex apoplexia mortuo cerebellum diſſiluerat (*k*), & in alio ſanguis in occipite effuſus (*l*), cerebellum compreſſerat. In alio ſcirrhoſa glandula ſub cerebello ad ortum medullæ ſpinalis poſita erat (*m*). In alio ſubito mortuo cerebellum lacerum fuit, & ſanguis effuſus in cavitatem præter naturam natam (*m**).

Addunt nunc his obſervationibus, cerebri vulnera maxima, abſque malo, & vitæ periculo tolerari (*n*), & clavum perforantem avium caput mortem non inferre (*o*). Neque cerebrum dimidium aut totum, amiſſum (*p*), animal necaſſe, etiam poſt horas 24. (*p**).

Co-

(g) Exp. 1. 2.
(h) Exp 3. 4. 5. Exp. noſtr. 135.
(h*) Memoir. des ſavans etrangers t. 3. p. 358.
(a) L. IV Sect V. §. 8.
(b) *Drelincourt* canicid. 3. *Bohn* de renunc. vuln. p. 96. 97. *Vieuſſens* p. 174. *Ridley* p. 170. *Hofmann* de mot. elaſtic in copore humano p. 13. Continua mors ſi ferrum 6. ad lineas penetraſſet *Heuermann* oper. t. 3. p. 242. 130. Adde etiam experimenta Cl. viror *Perrault* Mecan. des anim. p. 155. *Birch.* t. 4. p. 397. *de Hamel* corp. animat. L. IV. c. 1.
(c) Ibid.
(d) *Dampier.* Travels t. 3. p. 41. *Sennert* de cerebro.
(e) *Fryer* Travels p. 208. *Pariſini* in ejus animalis anatome.
(f) Mem de l'Acad. de Chir. t. 1. P. 1. p. 378. 379. *Stork* II. p. 135. *Haſenohel* p. 56. Similis hiſtoria apud *Barthol.* hiſt. 3. Cent. III. exſtat hominis, cui ab occipitis ictu ſenſus & motus periit.
(g) *Caſſius* n. 10.
(h) Pandect. med. leg. t. 2. p. 284. *Roederer* in progr. nuper. *VVepfer* apoplex. p. 210. Sed exempla vulgo exſtant.
(i) *Heuermann* Oper. t. 1. p. 72. *Sharp.* Obſerv. Chir. p. 143.
(k) *Valentin.* Pandect. med. Leg. t. 2. p. 307.
(l) *Harder* apiar. p. 130. add. *Valiſnieri* t. 3. p. 167.
(m) *Lanciſ.* ſubit mort. L. I. C. XI.
(m*) *Littre* hiſt. de l'Acad. 1704. hiſt. 12.
(n) §. 32. *Lorry* III. p 363.
(o) *VVillis* p. 127. *VVolf* von den Abſichten der Theile p. 442. *Goelike* hiſt. Chir. recent. p. 326. *Hartſoeker* ſuite des conjectur. phyſ.
(p) *Perault* mecan. des animaux p. 155. *Birch.* l. c. *du Hamel* l c *Chirac.* Journ des ſavans 1688. *Vieuſſens* p. 124. *Boyle* de util. philoſ. exper. p. 114. per ſex horas *VVoodvvard* ſupplem. p. 77. 80. adde *Coiter* p. 122.
(p*) *Zinn* exp. 7.

Columba, cui cerebrum exemtum, illæſo cerebello, pedi inſiſtebat & deglutiebat (*q*).

Neque ſeparatam de cerebro oblongatam medullam (*r*) animal occidiſſe monent. Omnino adeo videri, peculiariter ad vitæ organa cauſam motus a cerebello emitti.

Hinc neque valde ſenſus lædi a cerebello læſo, ſi quando mors non ſubita ſupervenerit (*s*).

§. XXXVI. *Contraria experimenta*.

Primum ſollicite cavere oportet, ſi ideo cerebello peculiaris aliqua ad vitam alendam prærogativa tribuitur, quia ejus vulnera ſubito enecant, ne inde ad ſedem animæ in cerebello ponendam quiſquam progrediatur. Medullæ enim ſpinalis in ſummo collo vulnera etiam certiorem ad vitam tollendam, in animalibus calidis, poteſtatem habent, quam quidem vitia cerebelli. Ita in cane (*a*), fele (*b*), mure (*c*), cervo (*d*), etiam in piſcibus demum (*e*) conſtitit. Etiam tenui ſpinæ membrana inciſa animalia continuo perire *Plinius* auctor eſt (*f*).

Venatores funiculo colli cultro falcato reſecto animalis mortem (*g*) præcipitant, & Lapones abſecta ad primas vertebras medulla ſpinali Renones (*h*) necant, ſuoſque boves Islandi (*i*), idque eſt peritorum venatorum certum ad necem inferendam artificium (*k*). Lepus auribus prehenſus, & excuſſus, a luxata medulla dorſali continuo perit (*l*). Sic integro cerebro, ſanguis ab ictu circa initia medullæ ſpinalis effuſus, mortem intulit (*m*). Et a luxatione proceſſus condyloidei a prima vertebra revulſi habita mors (*n*). Quare carnifex Patavii caput in tranſverſum agit, ut ſuſpenſi continuo pereant (*n**).

Denique funeſto (*o*) fere eventu ſpinæ bifidæ involucra plerumque aperiuntur (*p*) aut ligantur (*q*), aut ſponte rumpuntur (*r*), eaque ſapienter incidi vetuit *Tulpius* (*s*). Sic etiam verſus lumbos læſa medulla ſpinalis plerumque mortem infert (*s**).

Hæc

(q) *Birch* l. c.

(r) *Vieuſſens* p. 123. *Ridley* p. 170.

(s) P. 19. 20.

(a) *Bohn* de lethal. vuln. p. 38. *Leuwenhoeck* anat. & cont. t. 2. p. 152. Zod. Med. Gall. l. c. *Chirac* Phil. tranſ. n 226. Habet etiam in animalibus C. *Lorry* l. c. p 267.

(b) Zod. Gall. l. c.

(c) *Zimmermann* p. 35.

(d) *Schneider* de oſſe accip. p. 217. Zod. Gall. l. c. *Richter* Ichthyotheol. p. 217.

(e) *Richter*.

(f) L. XI. p. 626.

(g) *Dampier* t 2. p. 97.

(h) *Linn* Cervus Rheno p. 18.

(i) *Anderſon* Beſchreibung von Island p. 58. tum *Bartholin* controv. p. 156. *Oribaſ.* p. 28. Zod. Gall. ann. III. p. 56. *Galen.* hipp. Plat. decr. L. VII. c. 3.

(k) Geniks-Fang *Mauchart* de luxat. nuchæ inter primam & ſecundam vertebram. *Goelicke* l. c.

(l) *Schlichting* Traumatolog p. 53.

(m) *Valentin.* Pandect. med. Leg. t. 2. p. 326. 328. & in apoplectico *Scheid.* duo oſſa duræ matris quæſt. 5.

(n) *Schneider* de oſſ occip. *Petit* Tr. des os. t. 1. p. 66. *Mauchart* de hern. incarcer. *Coroll.* I.

(n*) *VVepfer* apopl. p. 178.

(o) Monente *Tulpio* L. III. c. 29. Abſurdum conſilium fuit *Guarinoni*, qui ligari juſſit conſ. 9.

(p) *Titſing* ſpin. bifid. p 111. *Severin* noviſſ. abſceſſ c. 19. *le Cat* Mem. p. 29. ſeqq.

(q) *Guarinoni* l c. *Tulp.* L III. c. 30. Sponte rupta periit *Vylhoorn* veende vertvoog p. 375. *Titſing* beelkondigo verhandel p 68.

(r) Morb Uratisl. hiſt. p 286. *Vylhoorn* tweede vertoog. p. 273 *Titſing* heelkondig verhand p. 68.

(s) L. III c 29.

(s*) *Titſing* ruſtuuren p. 55.

Hæc omnia oſtendunt evidenter, præcipuos cordis nervos ab ea ſede medullæ ſpinalis naſci; nam ceterum vitia hujus partis corporis irritatæ mentis officia non turbant (*s***).

Deinde, quæ de cerebro exempto, neque inde ſuccedente morte, deque unica vulnerum cerebelli ad mortem inferendam efficacia dicuntur, ea manifeſto nimia ſunt. Primumque ſanguis per cerebri gyros effuſus, integerrimo cum cerebello, frequentiſſimas apoplexias facit; tum ſerum in eos gyros egeſtum (*t*): Ab aqua circum cerebrum effuſa, mirus in viribus languor ſuccedit (*u*). Sic a veſicis corpus calloſum comprimentibus (*v*) mors ſupervenit. A tumore ſincipitis cerebrum comprimente (*x*); ex contuſione levi & effuſo in cerebro quaſi lacteo ſucco (*y*), ex hydatide ſub ſinu falciformi (*y**), aliiſque cauſis, cerebellum minime lædentibus, ſubitæ mortes accidunt.

Vulnera etiam cerebri, quæ cerebellum omnino non tangunt, perinde funeſta ſunt (*z*), maxime, quæ inferiorem ejus partem afficiunt, aut oblongatam medullam (*a*). Et ea, quæ per orbitam inferuntur (*b*), magnam ad vitam auferendam poteſtatem habent.

Ita elephantus (*c*), & lacerta (*d*) a vulnere ea in ſede illato promptiſſime occiduntur. Et quæ de clavo dicunt, abſque noxa per cerebrum acto, ea alias falſa ſunt (*e*), alias cerebrum a clavo non tangitur (*f*).

Sed etiam ex cauſa interna cum æger interiiſſet, ſanguis circa medullæ oblongatæ initium effuſus erat, ægerque deliquiis animi obnoxius vixerat (*g*).

Deinde cerebri vitia vitæ ſatellitium pariter afficere certum eſt, ut omnino non vere dicatur, animales inde partes unice ſuos ſpiritus habere.

A gelatina coacta & cerebrum comprimente, pulſus maximis intervallis intermittebat (*h*). In femina, cui cranium tumidum cerebrum comprimebat, cor ruptum (*h**). In apoplecticis, ex ſolo plerumque cerebri vitio ægrotis, notiſſimum eſt, quam acri ſtimulo opus ſit, ut inteſtina reſpondeant. Aſitia, cum vaſa plenus chorioidei obſtructi & dura eſſent, piaque membrana pene duræ ſimilis (*h***). Nullus alvi fluxus neque fere urinæ, neque ſomnus, cum pia membrana piceo ſanguine plena foret (*h*†).

Irritato cerebro vivi animalis motus convulſivi in ventriculo & inteſtinis (*i*). Laceſſito meſenterio pes movetur (*i**). Inter ſigna hydrocephali alvus pigra (*k*).

(s**) *Lorry* l c. p. 366.

(t) *Flamerdingh* de apoplex. *Fernel.* abdit rer. cauſ. c. 15. *Lanciſius* de noxiis palud. effl t. 1. c. 6. VV*epfer* de apoplex. p 5. *Bonnet* de apoplex. obſ. 13.

(u) *Lieutaud* preciſ. p. 592.

(v) *Panarolus* Pentec. I. Obſ 17.

(x) *Bartholin.* hiſt. 86. Cent. IV. *Bonnet* addit. Obſ. 3.

(y) *La Motte* t. 2. p. 389.

(y*) *Schaarſchmidt* Relat. 1740.

(z) *Gooch* caſ p. 7. 8. a ferramento in cerebrum depreſſo. *Petit* Epiſt. I. p. 6. in cane.

(a) *Heuermann* Oper. t. 3. p. 143. *Chirac.* l. c.

(b) Breſl. Saml. 1724. *Collins* p. 1432. *Schaarſchmidt* Relat. t. 5. p. 214. *Ruyſch* obſ 54. *Boerhaav.* Prax. t. 1. p. 368. VV*epfer* apoplex. p. 334. *Fanton.* obſ. 34. *Le Cat* l. c. p. 115. *Rhod.* Cent I. Obſ 78 *Borell.* Cent. II. obſ. 19 Valde periculoſa eſſe *Loubet.* p 57. Ex eo ictu conſtans paraplegia. *Fanton.* ad Obſ. 34.

(c) *Plin.* L. 8. c. 7.

(d) *Rochefort* deſcr. des Antilles p 144.

(e) Subito pleraque animalia mori *Heuermann* Phyſiol. l. 11. p. 303.

(f) *Porta* mag. natur. L XX.

(g) *Viridet* bon chyle p. 651.

(h) *Palazzo* opuſc. ſcient. e filologic. vol. 13.

(h*) *Morg.* adverſ. VI. p. 109.

(h**) Eſſ. of a ſoc. at Edimb. t. 3. n. 23.

(h†) G v. *Svvieten* Comm. t. 3. p. 264.

(i) *Schvvarz* dec. 2. n. 21.

(i*) *Enſ* n 38.

(k) *Petit* Mem. de l' Acad. 1718.

Denique omnino non ſatis verum eſt, cerebelli vulnera adeo magnam (*l*) ad mortem inferendam vim habere, ut cerebri vulnera valde ſuperent (1).

Primumque vulnera cerebelli non adeo ſubito & adeo certo occidunt. In brutis animalibus, *Zinnius* (*m*) noſter aliquoties cerebellum perforavit, & animal ad alterum diem perinde ſuperfuit, uti a cerebri vulneribus ſolet. Ventriculo etiam quarto ſanguine pleno canis ad alterum diem vitalis manſit (*n*). Poſt lentam cerebri deſtructionem (*o*), cerebello exempto canis aliquamdiu ſupervixit, quales etiam apud alios Cl. viros hiſtoriæ (*p*) leguntur a vulnere cerebelli pulſus non mutatus (*p**).

Neque in homine majus eſt in vulneribus cerebelli periculum. Primus *Gabriel Fallopius* (*q*) vulnus cerebelli ſanavit, cum ejus viſceris jactura viciæ grano æqualis bis omnino facta eſſet. Similis curatio eſt æthiopis, quem, non abſque detrimento tamen aliquo cerebelli, *Joannes Veslingius* (*r*) vigeſimo die reſtituit. Ægrum, cui memorabilis cerebelli particula enſe ablata fuerat, ſanatum fuiſſe, a chirurgo argentinenſi *le Marie*, audivit *Zacharias Platner* (*s*), inque ſcripta ſua retulit. Obiit denique, ſed quadrageſima tertia hora, homo, cui cerebellum ſclopo percuſſum fuerat (*s**), cum bonis ſenſibus & libero ſpiritu.

Frequentiora ſunt exempla vitiorum cerebelli lentorum, quæ multis diebus, & integris demum annis geſtata, oſtendunt, abſque ejus viſceris integritate vitam ſupereſſe poſſe. Scirrhum cerebelli ipſe vidi in errone puero; vidit ſimile exemplum *Zinnius*; vidit cum diuturna cephalea *Harderus* (*t*), & *Petrus Briſſeau* (*u*), inque hydrodrocephalico *Pariſini* (*v*) viderunt.

Cerebellum durum & grana glandulofa in ejus pia matre (*v**).

Cerebellum corruptum, gelatinoſum, extenuatum, & a tumore duro deſtructum vidit Cl. *la Peyronie* (*x*). Vermem reliquo cerebello æqualem, vivum, oculatum, in cerebello, poſt cephaleam memorat *Patinus* (*y*). In hydrocephalo & cerebrum, & cerebellum ab aquæ vi compreſſum, ſenſus nullus, ſed functiones naturales cum ſomno (*y**) ſuperſtites.

De-

(l) Negat etiam Cl. *la Peyronie* Memoire de l' Acad. de Chir t. 1. P. 2. p 136. *Senac.* p. 429. *La Mure* conſpect. phyſiol. p. 35. 36. des *Hais.* de Hemipleg. &c.

(1) Cerebelli mala non continuo mortem inducunt. Cerebellum ſcirrhoſum, quaſi cartilagineum, poſt debilitatem artuum inferiorum *Morgagn.* ſed. cauſ. morb. II. p. 413., aut paralyſin *Pouteau* p. 446. Pene totum cerebellum ſcirrhoſum cum animæ officiis integris Act. Helvet. t. 5. p. 186. Sanguis id comprimens *Bilguer.* l. c. p. 158., & oſſiculum in cerebellum depreſſum, læto eventu exemptum p. 144. 145. Suppuratio cerebelli cum ſtupore, *Nannoni* oſſ. 25 Cerebello ablato canis vixit triginta & tribus minutis *Jaufferand.* p 10. Feli, cum cerebellum vulneratum eſſet, non ſtatim ſenſus ablati, & cor tamen pulſavit, *Morgagn.* l. c. p. 305.

(m) Exp. 9. Exp. noſtr. 149. & 150. 152.

(n) Exp. 8. & 9.

(o) Exp. 5. 6. & Exp. noſtr. 152.

(p) *Kaauw* impet. fac. n. 325. 326. *Petit* Epiſt. II. p. 19. 20. *Des Hais* de hemipleg. per electr. ſanand. p. 4. *Sauvages* de ſomno p. 14. *Vandelli* Epiſt. II. p. 242. Vixit 20. minutis. *Laghi* Epiſt. II. p. 10. vixit 80. ad 250. min. Hora integra *Heuermann* oper. t. 3 p. 131. Viginti quatuor horis in *Chiraci* unico experimento Phil. Tranſ. n. 226. &c.

(p*) *Lorry* III. p. 383.

(q) De vulnerib. c. 6. p. 254.

(r) Epiſt. 13.

(s) De vulner. cap. p. 344.

(s*) *Petit* Lett. II. p. 19.

(t) Apiar obſ 58. & tres ſcirrhos in exortu ſpinalis medullæ *Koenig* reg. animal p. 142.

(u) Obſ. 3. addit magnum fuiſſe.

(v) Hiſt. de l'Acad. 1705. p. 56. cum parte medullæ oblongatæ ſcirrhoſa.

(v*) *Pouteau* p. 448.

(x) Extr. des Memoir. de Montp. 1708. & Mem. de 1741. p. 208. Conf. Acad. de Chir. t. 2. P. I. p. 136.

(y) Ap. *Bartholin.* Cent. I. hiſt. 64.

(y*) Phil. Tranſ. n. 460.

Denique non infrequentia ulcera cerebelli ſunt (*z*), etiam cum integritate mentis (*a*), morſque inde lenta duodecimo die (*b*), aut multo ſerior ſucceſſit, aut decimo quarto (*c*) die, vel longo demum tempore (*d*). Nuper peritiſſimus ſculpendorum ſigillorum artifex ab ulcere cerebelli, poſt lentam ſenſuum jacturam interiit.

Ita mentem non turbari a vitiis cerebelli non ſatis cum his hiſtoriis conſentit. Nam ſtupidus erat ille, in quo Pariſini ulcus cerebelli viderunt; phreniticus (*e*) alius; plures dolore capitis vehemente (*f*) laborarunt, in debilitatem & fatuitatem artifex incidit, quem dixi, & convulſiones artuum conſtanter videmus in animalibus ſuperveniſſe, quorum cerebellum (*g*) vulneraveramus.

In experimentis Cl. *Lorry*, ſopor a compulſo cerebello ingruebat (*h*) quod facile credimus, cum de cerebro perinde verum ſit. Et de convulſionibus dictum eſt, quæ ſunt muſculorum voluntariorum.

Ex cerebello etiam, ſi ullus, quintus (*i*) ſenſui deſtinatus & voluntario motui nervus prodit.

Quare collectis omnibus, videtur cerebellum & a cerebro hactenus parum differre, & graves in utrovis læſiones mortem inferre, leviores in utroque tolerari. Deinde cerebrum ad vitalia organa & ſentientem vim & moventem mittere, & ad partes mentis arbitrio ſubjectas cerebellum.

§. XXXVII. *Neque medullæ ſpinalis vulnera ſemper ſubito lethalia ſunt.*

Nimia ſunt etiam, quæ de vulnerum medullæ ſpinalis funeſtiſſima vi paſſim leguntur.

Canes, quibus medulla ſpinalis perforatur, dimidia hora (*a*), & multis horis (*b*) ſupervixerunt. Pars ſpinalis medullæ ſphacelata in homine, qui undecimo die periit (*c*). Luxata vertebra ſecunda, mors diu dilata, & ad quartum diem (*d*). Mors a vulnere colli die quinquageſimo ſecuta, cum corruptus humor in ſpatium circa medullam ſpinalem elapſus fuiſſet (*e*). Septimo die demum mors, cum medulla ſpinalis inter quartam & quintam colli vertebram inciſa fuiſſet (*f*). Vixit, cui ancyloſi vertebræ colli cum capite conferbuerant, vertebrave ſecunda ita retrorſum ſede emota fuerat, ut inter dentem ejus vertebræ, & arcum atlantis poſteriorem, vix trium linearum intervallum ſupereſſet (*g*). In frigidis animalibus res evi-

dentior

(z) *Maſſa* p 57. *Paw* Obſ. 8. in Phrenitico. *Bonnet* prod. anat. pract. c. 41. *Pringle* dis of the army p. 309. 310. jayl fever p. 27. 28. 29. *Timm.* Obſ. XI. Des *Hays* de Hemiplegia *Plancus* ſtoria d'una poſtema nel lobo deſtro del cerebello. *Home* facts p. 12. Memoire de l' Acad. Chir. t. I. p. 377. Eſſ of a ſoc. at Edimb. t. 5. n. 53.

(a) *Pringle*, *Plancus*.

(b) *Bonnet*.

(c) In pleriſque hiſtoriis, ut in Acad. de Chir. & Edimb. eſſ.

(d) *Paw*.

(e) *Patinus*. *Briſſeau* Acad. de Chir.

(f) P. 208. 234.

(g) Mem. des ſavans etrang. t. 3. p. 358. 359. 360.

(h) *Kaauw* n. 328.

(i) P. 138

(a) *Zinn* exp. 5. add. *Zimmermann* p. 35. Exp. noſtr. 156. 157. 158.

(b) Exp 161.

(c) *Bonnet* prod. anat. pract. c. 41.

(d) *Duverney* des maladies des os. p. 244. Diu. *Panarolus* Pent. II. Obſ 26.

(e) *Rauſchert* de carie oſſ. p. 21.

(f) *Welſch* lethal vuln.

(g) *Daubenton* deſcription du Cabinet du Roy. t. 3. p. 99.

dentior eſt, ut aliquot a diſciſſa medulla ſpinali horis animal ſupervivat (*h*). Subinde etiam in calidis mors minime ſubita ſupervenit (*h**). Par adeo fere medullæ ſpinalis, quæ cerebri & cerebelli ratio eſt, ut animalis utique vires vitales a læſa ea parte vehementer patiantur, non tamen ſubito frangantur. In lumbis ita non necat, ut ſubinde vulnera (*h***) & luxationes (*h*†) ſanentur.

§. XXXVIII. *Quomodo abſque cerebro vivatur.*

Poteſt, quando medulla ſpinalis periit, aliquid a nervi ſympathici magni radicibus cerebralibus ſperari: & quando cerebellum violatur, a cerebri integritate vis vitalis ſuppeditari, aut viciſſim, quando cerebrum deſtruitur, a ſuperſtite cerebello.

Id magis difficile videtur explicatu, quomodo animalia abſque encephalo vivant, ſive id ſubito deſtructum fuerit, ſive lento malo ſublatum.

Et primum vulgare eſt in animalibus de inſectorum genere (*a*), & in frigidi ſanguinis quadrupedibus (*b*), capite reſecto vivere ea animalia & currere (*c*), & clamare (*d*), & cibum quærere (*e*), & venerem (*f*) exercere, & de hoſtibus vindictam ſumere (*g*), etiam a pluſculis diebus (*h*).

In animalibus calidi ſanguinis paulo rariora ſunt experimenta, aliqua tamen (1). Ita aves (*i*), reſecto capite incedunt, currunt, ſed aliquo tempore, alas elevant, pedeſque, & prorſum incedunt, & pedibus apte utuntur, ut etiam tentent ſe defendere (*k*). In quadrupedibus calidis rariſſima eſt obſervatio. Vitulus tamen preſecto capite, longe progreſſus eſt (*k**). Capite truncatum hominem manubus planxiſſe (*l*) legimus.

Vul-

(h) *Whytt.* Eſſ. of a ſoc. phyſ. and lit. t. 2. p. 287. 292. 293. Exp. noſtr 159. 160.

(h*) *Lorry* Mem. des ſav. etrang. t. 3. p. 364.

(h**) *Bäuſch* prodr hæmatol. p. 64 Lenta inde mors 8. menſe *Henkel.* II. p. 27.

(h†) *Celſus* L VIII c. 14. *Barnſtorf* de amputat. art. *Binninger* Cent. IV. obſ. 29 Et ſubinde ſpina bifida abſque ullo malo multis annis toleratur *Deharding* operat. temerar. p. 20.

(a) Capite reſecto Crabrones vivunt *Purchas* of the hees p. 186 Apes Act. Francf t 1. p. 385. Veſpæ *Woodward* Suppl. p. 93. 97. Muſcæ Id p 92. *Borell.* mot. anim. L. II. Prop. 112. Erucæ *Zimmermann* p 21. Scarabæi Phyſ. des animaux p. 254. Gryllotalpæ *Jacobæus* p. 103. Locuſtæ horas 40. *Trauner* p. 29. *Kundmann.* Von den Heuſchrek p.6. *Purchas.* Cl. *Redi* degl. inſett. p. 181.

(b) Lacerti *Vandelli* Epiſt. II. p. 243. *Tachard* Voyage de Siam t. 2. p. 254. Ranæ *Whytt* phyſ. Eſſ. p 214 *Zimmermann* p. 29. 30. *Wodward* p.89. & 30. *Kaauw* imp. fac. n. 331. *Redi* anim. vivenr. obſ. 82. Teſtudines *Jacobæus Birch.* t. 2. p. 102. *Whytt* phyſ. Eſſ. p 381. *Redi*. *Caldeſi* p. 75. *Cardan.* de ſubtil. p. 281. *Ovington* Voyage de Surate t. 2. p. 220. Hæc in primis animalia diu ſenſum motumque retinent. Horis 24. *Birch.* ſex menſibus integris *Redi*, *Caldeſi*. Viperæ per octo horas *Severin.* viper pyth. p. 118. 119. Diu ſerpens *VVoodward* p. 82. 86. 87.

(c) Muſcæ *VVoodward* Ranæ *Zimmermann*, *Borellus*.

(d) Ranæ, *Zimmermann*, *VVoodward*.

(e) Vermes *Bonnet* Inſectolog t. 2 p. 94.

(f) Muſcæ etiam ova ponunt *Boyle* de util. phyſ. exp. p. 116. *Redi* Inſect. p. 81. 82.

(g) Veſpæ l. c. Apum aculeus ſenſim ſe in vulnus penetrat *Svvammerdam* bibl. p. 464.

(h) Veſpæ & Papiliones Phil. Tranſ. n. p. 466. adde Teſtudines &c.

(1) Capite ablato in rana, pulſus porro regularis *Caldan.* epiſt. in extracto.

(i) *Entius* operum p. 294 *Saar.* Reiſen p. 58. *Toſetti* Lett. II. Eſp. 27. *VVhytt* phyſiolog. Eſſ. p. 176. *Birch* t. 1. p. 245. *Gautier* obſ. per 1756. Oct. *Albin.* apud *VVinter* de motu muſc p. 11. *Kaauw* impet. fac. n. 331. Avulſo encephalo Columba vivit *VVoodvvard* p. 60.

(k) *Gautier*.

(k*) *Friis* de mot. muſcul. cauſa occaſ. in animalib.

(l) *Struve* Anthropol. Sublim. p. 38.

Vulgare tamen eſt in iis morbis, in quibus per aquam encephalon contabuit, nullum (*m*) cerebrum ſuperſtes fuiſſe, ejuſque loco aquam repertam (*n*), vitamque diu ſuperfuiſſe.

Frequentia etiam occurrunt exempla fetuum, aut omnino acephalorum (*o*), quibus truncatum corpus abſque capite ſit, aut certe quibus cranio deleto cutis cum dura membrana cerebri continuatur, & quibus aut nullum (*p*) aut exile valde in cranio cerebrum ſuperſit.

§. XXXIX. *Reſpondetur*.

Et hæc, & quæ de vulneribus & ulceribus cerebri non extemplo funeſtis diximus (*a*), oſtendunt primo omnino inſectis vitam, etiam ſenſuum uſum aliquem, supereſſe poſſe, poſtquam capite privata fuerunt, atque adeo in iis quidem animalibus ſenſationum ſedem, & motus nervoſi ſcaturiginem, non unice in cerebro eſſe. Poſſis etiam, cum potius major, quam cerebrum, medulla ſpinalis ſit (*b*), exque aliis cauſis, plus ei medullæ tribuere (*c*) quam encephalo. Frigidis etiam animalibus, tamen in capite voluntatis ſenſuumque ſedem eſſe manifeſto per ea experimenta conſtat, in quibus reſectum ranæ caput per ſemihoram ſe movet, ſalitque (*d*), oculoſque claudit. Crabrones per medium diſſecti vorant (*d**).

Sed etiam viperæ caput a corpore remotum, etiam diu poſt mortem apparentem, vellicatum movetur (*e*), & periculoſe mordet (*f*). Similia de crocodili capite legun-

(m) Media pars conſumta *Dupre* de la Synovie. Totum Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann 4. 5. Obſ. 27. *Schouten* gewond hoofd. p 144. *VValther* fet. monſtr. *Fontan.* ad Epiſt. *Veſalii* p. 281. Journ. de Medec. 1756. fevr. *Bonnet Bidloo* de nerv. Exerc I. *Marcot* Mem. de 1717. p.329. *Ruyſch* Obſ. 34. *VVepfer* nat. Cur. 1673. Obſ. 129

(n) *Kerkring* ſpicileg. Obſ 46. *Pechlin* L. I. obſ. 61. *Harder* apiar. p. 149. *Zacut.* Luſit. Prax. med. mir. L. I. C. *Bartholin.* Inſt. anat. p. 263 *Lauffer* de Infante ſine cerebro nato p. 35. *Limmer* de abortu. *Betbeder* in proprio lib. *du Hamel* p. 214.

(o) *VVinslovv* Mem. de l'Acad. 1740. p 594. 595. *Bianchi* gener. p. 245. *Kundmann* Seltenheit. p.350. 811. 812. 818. ex aliena fide. Journ. des ſavans, 1696. n. 5 phil. tranſ. n. 251. *Raſcinsky* hiſt. natur. Pol. p. 354. Bresl. Saml. 1722. m. Jun. Colleg. Hanover. anat. obſ. 25. *Vogli* hiſt ſpir. p 38. Mem. de l'Acad. de Berlin 1746. p 40. *Heuermann* tab.4. *Daubenton* t. 3 p. 202. *Superville* phil. tranſ. n.456. Egede gamle Gronland p 81. *Burton* midwifry p. 274. vide multa alia exempla in noſtris Opuſculis Anat. p. 284.

(p) *Bourgeoiſe* L. II. In noſtr. opuſc. n. 9. *La Motte* des accouchemens Obſ. 335. 353. *Coiter* apud *Fontan.* Conf. p. 13. in Epiſt. *Veſal.* p. 28. *Morg.* adv. II. p. 72. Epiſt. XX. n. 56. Hiſt. de l'Acad. 1711. obſ. 3. 1712. Obſ. 6 Phil. Tranſ. p. 226. *Buſſiere* Phil. Tranſ n. 251. *Fracaſſini* de febre p. 21. 22. *Molinett.* diſſ p. 230. *Planque.* bibl t. 3. p. 382. *Manget.* apud *Vieuſſens* Tr. des liq. p. 257. *VVepfer* Eph. Nat. Cur Dec. ann. 3. obſ. 129. *VVelſch.* Epiſagm. 9. *Everard.* l. c. Journ. de Trevoux 1722. Stutg. œcon. Saml. n. 2. *Heuermann* tab. 5. *Denys.* Conf. 12.

(a) § 32.

(b) *Swamm.* t. 14. f. 1.

(c) *Crauſe* in *le Cat* p. 19. Inſectis videntur trunci partes ſuperare. Nam caput abſque trunco parum, truncus abſque capite diu vivit *Redi* degli inſett. p. 81. Formicæ in pectore ſedes eſt, qua preſſa perit, cum capite reſecto vivat. *Gould* ants pi 8.

(d) *VVhytt.* Phyſiol. eſſ. p. 170. *Toſetti* exp. 19. 20.

(d*) *Swammerdam.* bibl. nat. p. 452.

(e) *Cornel.* Conſentin. progym. de ſenſib. p. 23.

(f) *Charas* de la Theriaque p. 643 *Faber* ad *Hernandez* p. 782. *Severin.* de Vip. p. 118. 119 Conf. Phil. Tranſ n. 87. *Redi* degli viventi p. 89. delle Viper. p. 58. Opuſc. Scient. t. 3. p. 206. *Rhod.* III. 99. *Saveard* n. 38.

guntur (*g*). Omnino uti in homine legimus, caput reſectum mire torvum reſpexiſſe, cum digitus in medullam ſpinalem immitteretur (*h*).

In avibus, ſi ſatis confirmata haberemus experimenta, ſimilem inſectorum naturam eſſe, appareret, uti quidem Cl. *Gautier* in capite iræ ſigna, & oculorum motus, morſuſque cupiditatem; in reliquo corpore pariter ea ſigna voluntatis apparuiſſe ſcribit, quæ nunc maxime enarravimus. Omnino vero aut capitis prævaluiſſe partes, aut corporis, uti medullæ oblongatæ & ſpinalis ratio ad cerebrum major fuiſſet (*i*), minorve.

In homine non videtur eadem ratio obtinere, cui luxata medulla ſpinalis nihil quidquam de mentis integritate demat (*k*), etſi mortem paulo poſt infert.

Quod autem diſſoluto in aquam cerebro, & demum amiſſo, vivatur, nihil id oſtendit, niſi degenerationes partium, vitales motus producentium, non ſubito funeſtos effectus producere, multumque poſſe de earum integritate decedere, ut tamen aliqua functio ſuperſit. Omnino uti de corde oſtendimus (*l*), cujus tamen in ſanguine impellendo potentia non poteſt in dubium revocari.

Eo modo credibile eſt, ſenſim quidem cerebrum contabuiſſe in aquam (*m*), perque hiantes in hydrocephalis (*n*) ſuturas, aut per eroſum cranium (*o*), & divulſa oſſa (*p*), erupiſſe, uſque dum nullum ſuperfuiſſe viſum eſt, mortemque (*p**) tunc demum accidiſſe (1) quando tanta pars de integritate cerebri perierat, ut id quod ſupererat, ad vitam alendam, non ſatis eſſet (*q*). Medulla ſpinalis (*q**) pleriſque in exemplis ſuperfuit, nervique ſuis in foraminibus (*q***), ut cerebrum adfuiſſe, & bonum fuiſſe, videres, quod nervos generare potuerit, deinceps vero periiſſe (*r*). Si quando etiam medullam ſpinalis viſa eſt evanuiſſe (*s*) variis in caſibus, potuit ea ab aquis conſumta fuiſſe, omnino ut cerebrum (*t*), aut latuiſſe degener.

Qui

(g) Crocodili mortui maxilla digitum abſcidit *Thevenot* Itin. t. 2 c. 72

(h) Obſſ period. 1756. Oct.

(i) Tab. XI.

(k) P. 374. *Galenus Hipp. Plat.* decret. L. VI. c. 8.

(l) L. IV. Sect. IV. §. 29.

(m) *Morgagni* Epiſt. XX. n. 57. *Bonnet* p. 395. *Harder* apiar p. 145. Adipi liquefacto ſimile *Slevogt.* Infel. hydrop. ſacc. curat.

(n) *Limmer* de abort. monſtroſ. diſſert. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. II. obſ. 115. 128. *VViſemann.* Oper. p. 134. *Bonnet* p. 387 *Daubenton* t. 3. p 84. *Smetius* Miſcell. p. 578. Hiſcunt enim in hydrocephalo ſuturæ *Spon* Voyage t. 1. p 23. *Bierling* adverſ. n. 92. *Schneider* de oſſ. occip. *Severin.* Chir. effic. P. II. p. 125. Inſulæ inter oſſa naſcuntur. *Hebenſtreit* de Capitonibus p. 18. *Slevogt* ib.

(o) *Palfyn* anat nov. edit. p. 90. *Limmer* abort. monſtr. Deſſav. *du Prey* de la ſynovie Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 2 p. 158. *Duncan* apud *le Clerc* Chir. compl. p. 143. *Zvvinger* Act. helv. t. 1. *Planque* III. p. 282.

(p) Conf. opuſc. noſtr. p. 292. *Zod. Gall.* ann. III. p. 54 *Corvin* de hernia cerebri argent. 1749. 1737. hebd. 10 t. 1 f. 1 *le Brun.* Journ de Trev. 1714. in ſpinali medulla ſimilia Eph. Nat. Cur. II, c. 158. *Moebius* obſ. 14. Conf. Opuſcula noſtra Patholog. p 292. Comm. ſtor.

(p*) Comm. nov.

(1) Iterum de hydrocephalo per ſuturas exeunte. Hernia naturalis duræ membranæ cerebri partem refereus *Blancard.* Jaarreg. Cent. IV. n. 1. Cerebrum contabeſcens exiit per cranii vitioſum foramen *Morgagn.* ſed. cauſ. I. p. 88. In hydrocephali ſuturæ hiantes *Severin.* chirurg. effic. P. II. p. 125. In hydrocephalo oſſa capitis quaſi carnea *Pechlin.* Cent. I. obſ. 61. In puero hydrocephalus ſuturis hiantibus, & aqua pro cerebro *Kerkring.* obſ. 46. In fetu hydrocephalico ſuturæ diſtentæ, oſſa cranii ſeparata, apicibus dislocatis, ut aqua ſub ipſam cutem erumperet. *Bierling.* adverſ n. 92.

(q) *Duverney* malad. des Os T. II. p 8.

(q*) *Duncan.* l. c. Cerebellum & oblongata medulla nulla, cum fetus vixiſſet. *Planque* loc. cit.

(q**) *Sue* l. c.

(r) *Deidier* phyſiolog p. 195.

(s) *Manger Fauvel* hiſt. de l' Acad. 1711. Obſ. 3. *Mery* Hiſt. de 1712. obſ. 6. &c. Conf. *Sue* Mem. de l' Acad des ſcienc. 1736. p 42

(t) *Morgag.* Exp. XX. n 57. *Littre* hiſt. de l' Acad. 1701. p. 29. *Boehmer* obſ. 8. præf. ad faſc. 2. *Tabarran.* p. 10. 11.

Qui abſque cerebro & capite vixerunt, ad unum omnes fetus fuerunt, in quorum vita nullum ſenſuum officium eſt (*u*), & omnes, nullo excepto, aut interierunt, quam primum in lucem prodierant, aut mortui omnino in lucem prodierunt. Pleriſque medullæ ſpinalis etiam fuit tantum, quantum ſufficere poterat (*v*), ut cordis motus ſupereſſet: fere omnibus etiam (*x*) tantum, ut diſceres, olim cerebrum fuiſſe. Rationis uſu plerique caruerunt (*x**).

Pleriſque, quibus galea cranii deerat, id ipſum deliquium cerebrum dimiſiſſe potuit (*y*).

Sæpe denique, cum cerebrum nullum eſſe legatur, adfuit omnino, & loco tantum motum (*z*), aut mutata figura latuit, aut a tumore aliquo abſconſum fefellit oculos (*a*).

Cerebri certe reliquiæ fuerunt maſſa rubra Cl. viris dicta (*b*), grumi ſanguinis (*c*), caro corrupta (*d*), ſaccus ex dura membrana factus, de quo nervi prodibant (*e*), caruncula (*f*), fungus (*g*), celluloſum quid ex quo nervus opticus (*h*), uterque, viſcidum quid (*i*), ſerum in dura membrana (*k*), tumor veſiculoſus (*l*), hydatides (*m*).

Vel demum cerebri pauxillum ſupererat (*n*).

SE-

(u) Vixit abſque ſenſu triduo fetus *Rietmanni* ad *Hildanum*, quatriduo fetus *Mauricæi*. Sex horis *Saviardianus* obſ. 54.

(v) *Heuermann* tab. 4 *Saviard.* Journ. des ſavans 1690. n. 18. Journ. de med. 1756. Febr. *Denis* conſ. 20. & Phil Tranſ. n. 99 *Morgagn.* Epiſt. XX n. 56. 58. *La Motte* obſ. 353. *Ridley* p. 179. *Buſſiere* Phil. Tranſ. n. 251. Nunquam deeſſe *Duverney* Phil. Tranſ num. 226.

(x) Conf *Morgagn.* n. 56. *Denys* Conf. 12. J. *de Trev.* 1722. l. c. M. *Hofmann* Eph. Nat. Cur. ann. II. obſ. 36. *Saviard.* obſ 57. *Briſſeau* obſ. 5. Act. Litt. Suec. 1725. p. 98. *Buſſiere* l. c. *Sue* Hiſt. de l'Acad. 1746. p. 42.

(x*) In hydrocephalo ſeptenni *Saviard.* obſ. 48. Stolidus ut neque maſticaret, neque incedere poſſet. *Bartholin.* hiſt. 28. Cent. I. Periit ſoporoſus, amiſſo ſenſu, & motu cui oſſa frontis & ſincipitis ſuper reliqua cranii oſſa revolvebantur *Reinhart* proprio progr. Fetus cerebro difformi vixerat abſque ſenſu interno externove *Bianchi* moſtr. p. 101. Hydrocephalicus; ſed abſque aqua in cerebro, cui deerant temporis & ſincipitis torpidus ſenſim contabuit *Zwinger.* add. Hamb. Mag. t. 19. p. 213. *Severin.* Chir. effic. t. 2. p. 125.

(y) Opuſcul. noſtr. p. 292.

(z) *Pavv.* obſ. 17. *Bartholin.* hiſt. 83. Cent. I. *Bidloo* l. c. *Bonnet* p 384. *Tyſon* Phil. Tranſ. n. 228 *Stalpart vander Wiel* hiſt. 2. Cent. I. Deinde Eph. Nat. Cur. 1673. obſ. 280. Dec. I. ann. 8. 9. obſ. 64. ann. 9. 10. n. 29. Dec. II. ann. 6. obſ. 64. Vol. V. p. 243.

(a) Sub petrificato cerebro bovis integrum cerebrum ſuperfuit *Brovvall* in Act Lit Suec. *Mangeti* fetus omnino cerebrum habuit, ſed difforme *Valiſnieri* Galler. di Minerva t.7. p. 191. Os in bovis cranio fuit, non lapis, quod cerebrum videbatur. Idem cervello impetrito p 94.

(b) *Barthol.* hiſt. 83. Cent. I. Act. Hafn. 1673. obſ. 33. & Phil. Tranſ. n. 27. *Mauriceau* p. 125. iterumque obſ. 348. *Manget.* apud *Vieuſſens* Tr. des liqueurs p. 257. *Valiſnieri* Oper. p. 331. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 280. *La Motte* obſ. 353. Pro medulla ſpinali *Manget.* l. c

(c) Journ. de Med. 1756. Febr. Pro medulla ſpinali cruor *Ruyſch* Catal. Mut. p. 175.

(d) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 158.

(e) Journal. des ſavans 1722. May.

(f) Breſl. Samlung. p. 61.

(g) In Opuſc. noſtr. & *Saviard.* obſ. 54. Journ. des ſavans 1690. n. 18.

(h) *Senac.* p. 418.

(i) Opuſcul. ſcientif. t. 2. p. 475. 476.

(k) *Lauffer*.

(l) In quo tria corpora medullaria *Wepfer* Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 4. obſ. 129.

(m) *Sporlin* prol. cran. exp.

(n) Zod. Med. Gall. 1681. m. Aug. p. 106. Avellana non majus *Ridley* p. 159.

SECTIO VIII.

CONJECTURÆ.

§. I.

Harum difficultas.

QUæ hactenus expoſuimus, de iis quidem ſenſuum fide conſtat, neque errare potuimus, niſi in experimento erratum eſt. Facilis autem huic vitio medulla adhibetur, cum ſola iteratione conficiatur, aut conſtantem nos naturæ tenorem vidiſſe, aut a parcitate experimentorum, vel ab aliquo in adminiſtratione errore ſeductos, a vero hallucinaſſe. Non perinde facile fuerit, ab errore ſibi in iis cavere, quæ nunc dicenda ſuperſunt. Eorum pars minima ſenſibus patet, reliquam ex collectis undique probabilibus argumentis eruere oportet, quorum tanta ſit vis, ut nobis quidem ſpem faciat veri, non ea vero conſtantia, ut ad alium convinciendum ſufficiat.

A nervis facimus hujus dubii ſermonis initium. Oſtendimus (*a*), & ſenſuum impreſſiones per nervos ad cerebrum deferri, & viciſſim motuum (*a**) ſcaturiginem a cerebro per nervos ad deſtinatas corporis partes derivari.

Quid nunc in nervis ſit, ſuſcipiendis ambientium corporum impreſſionibus aptum, motuique perferendo, id ab omni tempore quæſitum eſt.

§. II. *Non per membranas ſenſus perſertur.*

Si pia mater ſenſu caret (*a*†), ſi dura meninx nervos ad exitum in cranio deſerit, neque ſuos ad fines comitatur (*b*), ſi ea ipſa abſque ſenſu eſt (*c*), ſi convulſiones demum ſuperveniunt, quando profundæ ſedes cerebri, & a meningibus remotiſſimæ violantur (*d*); non videtur, ulla cum ſpecie veri, dici poſſe, aut per meninges ſenſum (*e*) motuſque cauſam vehi, aut ad meninges ſenſationes perferri (*f*), inque iis membranis terminari (*g*), & eſſe eas ſenſorium (*h*) commune animæque ſedem (*i*). Sed neque tremere membranas in ſentiendo nerveas (*k*), aut ad cerebrum ſenſum deferre (*l*) admitti poterit.

§. III.

(a) Sect. VII. §. 16.
(a*) Ibid. §. 24.
(a†) P. 15.
(b) P. 126.
(c) Sect. VII. §. 18.
(d) P. 211.
(e) *Nardi* noct. genial. p. 36. *Nicolai* vom Schmerz n. 16. 19. Sed etiam *Nugent* de hydrophob. p. 149. qui adipoſæ membranæ filamenta addit, unice per nerveas membranas ait ſenſum propagari.
(f) P. 211.
(g) *Gohl* von dem an Vorutheilen kranken Verſtande p. 99.
(h) P. 111.
(i) P. 100.
(k) *Cronne* muſc. p. 9. *Kruger* phyſiol. 46. n. 321. &c. *Godart.* p. 43.
(l) *Croone* ib.

§. III. *Num per ſolidam naturam nervorum.*

Qui, ſpirituum animalium nomen averſati, noluerunt (*m*) per fluidam corporis partem aut ſenſuum impreſſiones deferri, aut motus voluntarii imperia; ii eo ſe receperunt, ut funiculos nerveos, veros eos, cum chordis elaſticis compararent, quæ, in altero fine percuſſæ, vibrarent, ſuaſque oſcillationes ad alterum finem, continuatas amandarent, uti quidem in muſicis chordis res eſt notiſſima.

Premebantur quidem manifeſta (*m**) nervorum mollitie: eam tamen objectionem variis modis conabantur evadere, cum a rudi chordarum tenſione diverſam *tonicam* alii dicerent: alii non in magnis & conſpicuis nervorum filis, utique mollibus, ſed in minimis elementis (*n*) nervorum eos tremores ſedem habere, & tamen manifeſto melius ſolida fila tremere ſcriberent, quam cava (*o*).

Tenſos utique nervos eſſe (*p*), eorumque elaſticas fibras (*p**), tremoreſque ſuos ad cerebrum mittere (*p***), eſſeque in ratione ejus tenſionis *ſenſilitatem*, ut eo magis tenſi nervi ſint, quo quodque organum (*q*) ſubtilius ſentit (*r*), aque ea nervorum tenſione & ingenii acumen pendere (*s*), & irritabilem illam hominum ingenioſorum naturam, morboſque nervorum a tenſione & a contractione fibrillarum nervarum eſſe (*t*), aque anima tendi, cujus e re ſit tenſos eſſe (*t**), hujus ſectæ ſcriptores docuerunt. Neque detrectaverunt alii, aut cum muſicis chordis nerveas fibras comparare (*t***), aut cum metallicis (*t*†).

Ornatius etiam aliqui Cl. viri ſyſtema ſuum propoſuerunt. Ita Cl. *Nicolaus Robinſon* in fibris nerveis ſenſui deſtinatis *machinulas papillares* poſuit, numeroſiſſimas, minimas, quæ, a ſenſili objecto percuſſæ, in ſe mutuo oſcillant, & impreſſionem ad animam porro mittunt, quam paſſa ſunt (*u*). Celerius porro affici & vividius hominem quo propiores ſibi eæ machinulæ fuerint, & contra ſegniores, uti remotiores (*x*). Dolorem vero tenſionem eſſe, & ab ea in machinulis papillaribus natam contractionem (*y*).

Deinde Cl. *Newtonus*, & ab eo *David Hartley*, inter ſolidam nervorum medullam ætheremque officium diviſit, ut a corporibus ſenſus facientibus in æthere vibrationes excitarentur per mutuam actionem ætheris & nervorum, atque & æther & nervi ab impulſione afficerentur, quam ſenſus objectum ciet. Ita fieri in æthere den-

(m) J. *Argenterius*. Honoratus *Fabri* de hom. p. 359 *Bidloo* Exerc. X. *Liſter* Exerc. Anat. II. p. 136. 192. &c. de humoribus c. 50. 51. G. *Cowper* ad tab. 10. *Bidl.* G. *Cheyne* English P. I. c. 7. 8. 9. of the gout. p. 93. philoſ. princ. of relig. p. 301. hic mollius. D *Hartley* of man. p. 18. T. *Morgagn.* mechanic. pract. p. 140. 148. &c. *Deidier* anat. p. 255. *Matthæi* de nervis. M. *Martinez* c. ult. T. *Brinius* in proprio libello, in proprio etiam L *De Clarellis*; & ipſe magnus *Newtonus* Queries poſt optiks n. 12. 24.

(m*) Fatentur non eſſe elaſticos Cl. *Nicolai* apud *Schaarſcmidt* Phyſiolog. P. 2. p. 9.

(n) *Hartley* prop 4. qui alio a muſicis chordis modo tremere fatetur. Oſcillare *Krauſe* in *le Cat* p. 24.

(o) *Hartley* p. 17 &c.

(p) *Pacchionus*. *Baglivius*. *Bidlous* Ex. I. *Kruger* phyſiolog. c. 16. *Unzer* phyſ. p. 166. *Nicolai* vom Schmerz n. 16. 19. Frank Anmerk. t. 3. p. 425. *Brinius*. Ab anima tendi *Gohl* vom an Vorurth. p 96. 98.

(p*) *Morgagn.* Prop. V.

(p**) *Deidier* l. c.

(q) *Kruger* ib.

(r) *Vandermonde* art. de perfectionner l'eſp. hum. t. 2. p. 276. 277.

(s) *Sauvages* pathol. method. p. 58.

(t) *Robinſon* ſpleen. p. 256. 322.

(t*) *Gohl* Vorurtheil. p. 96. 98.

(t**) *De Clarellis* p. 36.

(t†) *Brinius* p. 125.

(u) Spleen. p. 102.

(x) P. 104.

(y) P. 103.

denſationem aliquam, ejuſque particulas vibrare, ut aer in validis ſonis ſolet: ab ea vero vibratione particulas medullares minimas in ſynchronos motus oſcillatorios emoveri, uti dura ab aere ſonoro corpora vibrare coguntur (*z*).

Poſſe vero fieri, ut etiam immediate particulæ minimæ nervorum ab objecto ſenſibili percellantur, eumque motum ab æthere ſuſtentari, atque vibrationes in cerebrum propagari (*a*): Nam ætherem, qui facile tremat & elaſticus ſit, & compreſſilis, in poris rariſſimus, denſior in ſuperficie (*b*), percuſſum porro in medulla nervea vibrationes iterare.

Alii Cl. viri oſcillationem tunicarum cum liquore nerveo conjunxerunt, ut horum ſpirituum motus ab ea vibratili vi adjuveretur (*c*). Sed neque Cl. *Robinſon* ætherem animalem rejecit (*d*).

Deinde nuper, nervos ſpirales, contortos, & eo tenſos magis, magiſque ſenſiles, quo ſpiralis linea arctior eſt, atque viciſſim, alius Cl. vir ex conjectura ſcripſit (*e*); aliuſque, nervos habere rugas, quæ poſſint & ampliores reddi, & viciſſim minui, & ea in re actionem nervorum conſiſtere (*f*).

§. IV. *Cur ea ſententia recipi nequeat.*

Primum continuo occurrit, vibrare, tremere, oſcillare, deinde vibrationes per totam, ingentem nervi longitudinem propagare, unice elaſtici corporis eſſe, ut cui proprium ſit, cedere ictui, & paulo poſt ſe in eum ſtatum reſtituere, unde ſit depulſum. Sed ſenſuum non unici tempuſculi impreſſiones ſunt, ſatiſque longo momento eorum impreſſio durat, ut alias ex circulo igni facile oſtendemus, qui ex baculo rotato naſcitur. Vibrationes ergo, quæ ſenſum faciunt, diu durare oporteret, & nervos apprime elaſticas chordas eſſe, quæ ab una impreſſione ſæpius eant redeantque, & pergant oſcillare.

Elaſtica vero corpora, qualia ſint, novimus, & certo ſcimus, ad eam naturam pulpam cerebri nervorumque non pertinere. Nihil certe ab ea vibratili vi alienius excogitari potuit, quam pulpa, quæ digiti veſtigium retineat, viamque inſculptam perennem ſervet, diffluatque preſſa, nec unquam nativam figuram recuperet (*g*).

Nunc mihi quidem videtur, abuti Cl. *Adverſarios* ſentiendi libertate, ſi dotes nervo tribuunt, quibus ejus tota natura repugnat (*h*). Totus enim nervus mollis eſt, præter membranas, & vaſa, quæ neque ſentiunt, neque motum excitant (*i*). Sed neque tenſus eſt (*k*), in ulla tolerabili hujus vocis ſignificatione. Tenſum enim eſt, quod dimiſſum brevius ſit. Nunc oſtendimus nervum (*l*) diſſectum adeo non retrahi elatere aliquo; ut omnino pulpa medullaris de vulnere promineat. Neque irritabilis in nervis natura eſt (*m*), neque oſcillatio ulla arte produci poteſt (*n*).

Por-

(z) P. 21. 22. Medii ætherei pro ſenſu vibrationes jam habet G. *Cheyne* English malady p. 88. 89.

(a) P. 22.

(b) Prop. 5.

(c) *Gorter* Chir. p. 185. & fere Ill. *Ludwig* phyſiolog. n. 310. & Cl. *Cruſius* Naturlehre p. n. 1063. & *Gaubius* pathol. p. 208.

(d) Spleen. p. 158.

(e) *Vandermonde* l. c. t. I. p. 377.

(f) *De Bordeu* ſenſat in genere.

(g) Nulla in cerebro oſcillatio *Lieutaud* phyſiol. p. 252.

(h) Sect. VI. §. 6.

(i) Nervi molles ſunt *Vieuſſens* tr. des liq. p. 214. *Langrish* muſc. mot. p. 62. J. Steph. *Guettard* Ergo nervi canales Pariſ. 1743.

(k) *Schaarſchmidt* phyſiol. t. I. p. 869. *Parſons* of muſc. mot. t. 2. p. 49. *Monro* on nerv. p. 351. & *Cheſeld.* anat. p. 223.

(l) Sect. VI. §. 6.

(m) Ibid. §. 7.

(n) Ibid. *Pagani* & *Bonioli* p. 186.

Porro ſiquidem non ſentiunt modo nervi, ſed etiam motus animales, ex adverſariorum ſententia, cient, cogitent æqui, quam incredibile ſit, illorum ponderum elevationem, ab attractione quacunque, aut a vibratione minimæ & molliſſimæ pulpæ derivari. Effectui parem cauſam æquus ab iis viris deſidero; ipſi, ut millenas libras elevent, & oſſa frangant, denteſque demum disjiciant, pulpam mihi offerunt, quam totam impoſitum granum arenæ elidat (*o*).

Et tamen dura ea nervi medulla fuerit, ſi cum cerebro embryonis comparaveris, cui totum fluidum eſt (*p*), etiam quando cor efficaciter movetur (*q*).

II. Sed non unice molliſſima ea medulla eſt, quæ piæ matris vaginulam implet, eam præterea *Natura* & ad vibrandum, & ad trahendum, quantum ejus fieri potuit, reddidit ineptam. Tota nempe & cujuſque funiculi nervei longitudo, & totus denique nervus, a principio ad finem, innumerabilibus filis celluloſis revincitur (*r*), ut neque brevior fieri poſſit, neque longior, niſi omnia ea fila una incurventur, quæ manifeſto, quam pulpa nervea, duriora ſint, & ſolidiora. Sed neque duriſſima muſica chorda eo in ſtatu tremet, quam infinitis loris ſtrictiſve funiculis religaveris: neque funis tenaciſſimus pondus elevabit, quem neceſſe ſit, omnem una corporum univerſitatem elevare, cui annectitur. Nervi certe cordis membranis magnorum vaſorum, & quidem accurate valde (*s*) & proxime; nervus intercoſtalis carotidi (*t*); nervi bene multi ſuis, quæ prætereunt in artubus (*u*) perioſteis, undique illigantur.

III. Iterum ſit dura nervi natura, dum per muſculorum intervalla obambulant (*x*), certum tamen multis in exemplis eſt, nervum utrinque, & in principio molliſſimum eſſe, quo ex cerebri medulla provenit (*y*), & in fine (*z*), ubi in pulpam expanditur. Eadem autem eſt hujus argumenti efficacia, quæ foret, ſi omnes nervos in mollem pulpam finiri demonſtrari poſſet. Cum enim opticus (*a*), & olfactorius (*b*), & auditorius (*c*) nervus, & nervi glandis penis muliebriſque mammæ, & labiorum, ut paucos nominem, poſſint ſenſu defungi in molliſſimis ſuis finibus, apparet, mollitiem eam ſenſui non eſſe ineptam. Quare, etſi nervorum longitudo tota dura foret, quod eſt procul a vero, tamen neque in principio ſuo oſcillationes peragere apti ſunt, quæ impreſſionem ſenſuum reciperent, neque in fine ſuo vibrationes in cerebrum deferrent (*d*).

Parem moventium nervorum mollitiem eſſe, in nervis cordis (*e*), in trunco intercoſtali (*f*), in nervis perioſtea perambulantibus, alias oſtendimus (*g*).

Neque imbelle fuerit argumentum, multa animalia & motui apta nata, & ſenſui, polypos, urticas, meduſas, nihil omnino niſi gelatinam eſſe (*h*), alterius paulum naturæ, magiſque ad elaterem pronæ, ſed quæ tamen & ipſa ita mollis & mucoſa ſit, ut tremores ſenſorios & motorios in ea pulpa non poſſis admittere.

(o) *Volkamer* Eph. Nat. Cur. ann. 1761. obſ. 225. *Salzmann* differ. faet. n. 4.
(p) P. 15.
(q) *Harvei* de gener. anim. p. 191.
(r) *Vieuſſens* l. c. Firmiter ad foramina cranii annecti, per quæ tranſeunt *Deidier* Anat. p. 226.
(s) P. 128.
(t) Sect. VI. §. 41.
(u) P. 128.
(x) P. 127.
(y) Sect. VI. §. 2.
(z) Sect. VI. §. 10.
(a) Vide L. XVI.
(b) L. XIV.
(c) L. XIII.
(d) Ibid.
(e) P. 127.
(f) P. 169.
(g) P. 127.
(h) Vide præſtantiſſimi patris filium egregium *Gronovium* in Meduſæ & Beroes deſcriptione, quæ eſt inter Acta Societ. Helvet. t. 4.

IV. Porro, nam argumentorum copia obruimur, nervi a duriſſimis gangliis interrumpuntur (*i*), in quibus ſolis, quocunque id naturæ conſilio fiat, molliſſimæ naturæ firmiſſima altera interponitur. Tremat ad ganglium ſuum nervus aliquis, erunt certe tremores in ratione firmitatis, quæ in eo nervo eſt. Sed ea infra ganglii duritatem plurimis ſubeſt vicibus. Nullo ergo modo ex molliſſimis vibratiunculis, id enim nomen amant, duriſſimus ganglii callus in oſcillationes poterit emoveri; nempe ſuffocabitur in ganglio id omne tremoris, quod potuit a parte nervi adveniſſe, qui ſenſibilis objecti impreſſionem accepit.

Nunc cum intercoſtalis nervus tot gangliis interpoletur, ſed pauca numero, quot ſunt vertebræ, toties cauſam natura repetiit, quæ impreſſionem imi nervi, qua a corde remotior eſt efficaciter ſuffocet. Idem certo huic nervo fiet, quod chordæ, cui 24. tenaciſſimorum filorum glomera circumligaveris.

V. Monuimus alias (*k*), nervorum impreſſiones ſenſorias unice aſcendere, ſive ad cerebrum tendere. Sit in digito dolor, is ſi major cauſa fuerit, ut in violentiori paronychia, percipietur in nervo ſecundum brachium aſcendente, ut in cubito dolor ſit, & in cerebro demum. Contra ſit in humerali nervo vis mali, nunquam in digito dolor inde naſcitur, uti quidem ipſe ſæviſſimos a lapſu & ab alliſo nervo circumflexo humeri dolores integro menſe paſſus, nimis manifeſto expertus ſum.

Contraria in motu lex eſt. Irritato enim trunco nerveo, qui ad multos muſculos ramos dat, omnes ii muſculi convellentur. Et contra, irritato aliquo ejuſmodi muſculi nervo, convulſio ad nullum alium eorum muſculorum perveniet in experimentis, per viva animalia captis (*l*).

Placet hæc phænomena meditari. Si fibræ nerveæ oſcillando ſenſuum impreſſiones digito ad cerebrum perferrent, tunc utique, ex chordæ communi natura, eædem fibræ nerveæ a cerebro ad digitos oſcillationes ſuas continuarent, etiam aliquanto facilius, cum minores nervi digiti a tremoribus majorum nervorum brachii facilius debeant emoveri, quam a parvo unius digiti nervo trunci ſuperiores ingentes emoventur, aut ipſum demum cerebrum. Id in chordis fit, non fit in animale, neque ergo nervus animalis chorda eſt, quæ oſcillat.

Deinde in motoria nervi actione, oſcillatio ex digito, exque irritato alicujus muſculi nervo, furſum perinde deberet tendere, aliumque muſculum convellere, qui ex communi trunco ramos accipit, ſiquidem oſcillationes nerveæ motum per nervos in alios & alios muſculos deferrent. Neque enim etiam hic in chorda ſuperius aliquid eſt, aut inferius, neque difficilius oſcillationes ſurſum oporteret continuari, ac quidem deſcendunt ad inferiora. Sed horum naturaliter nihil fit, neque ſenſus deſcendit, neque aſcendit motus. Non ergo nervi chordarum oſcillantium naturam ſequuntur.

VI. Multa alia omittimus argumenta: celeritatem ſummam actionis nerveæ, quæ a motu per molliſſima corpora propagato ſperari nequeat (*m*): Nervorum dum molles ſunt, & ab elatione alieni, meliorem actionem, obtuſioreſque ſenſus, quando per ſenium obduruerunt (*n*): Inteſtina quæ flaccida non minus, quam tenſa ſentiunt (*o*); & demum a percuſſo funiculo nerveo confuſas orituras ſenſationes, quem percuſſum totum contremiſcere neceſſe ſit (*p*).

§. V.

(i) P. 333. Repetit hoc a gangliis ſumtum argumentum Cl. *Heuermann* Phyſiolog. t. 2. p. 309.
(k) P. 214.
(l) Hujus argumenti vim *Ariſtoteles* jam ſenſit, & *Cæſalpinus* Quæſt. Perip. L. IV. c. 3. p. 104.
(m) *Langrish* muſc. mot. p. 69.
(n) *Monroo* l. c. p. 356.
(o) *Queſnai* œcon. anim. t. 3. p. 309.
(p) *Monroo* p. 331.

§. V. *Num adeo ſenſus motuſque a fluido pendeant.*

Siquidem non ſolidorum ad modum funiculorum nervi oſcillant, neque iis exiguis; inque molliſſima materia continuo ſuffocandis vibrationibus ſenſus motuſque animalis miniſteria abſolvi poſſunt, non poteſt non quæri, qua ergo alia ratione fabrefacta ſit nervorum interna natura, & quibus machinis ſenſuum nuntii ad animam deferantur, aut viciſſim imperia artus emotura, ab anima deſtinatos ad muſculos properent.

Nunc quidem promtum videbatur, cum à ſolida nervorum fabrica nihil exſpectari poſſit, confugere ad fluidorum poteſtatem, quæ poſſint nervis contineri, ut filamenta ultima nervea utcunque cava eſſent, ſuoque humore perfluerentur. Exemplum erat vaſorum rubrorum, quæ a corde ſanguinem ſuas ad ſedes ferunt. Ipſa plantarum natura vaſis fit, etſi ea paſſim aliqua celluloſa tela intus ſtipat.

Poterant etiam meminiſſe medici, motus omnium celerrimos, & potentiſſimos per fluida corpora exerceri: rapidos, & omnia corpora ſubacturos lucis radios: ignem, omnis forte in rerum natura motus auctorem: acrem, cujus incluſi in vitro inque ſclopis pneumaticis renixus rupes ipſas ſubmovet: electrum denique, per nuperiora experimenta notius, quod molles ſequens funiculos, abſque ullo temporis intervallo, ad remotiſſima loca vim defert, quæ objecta corpora ex imis fundamentis percellit, & quæ flammis recipiendis apta ſunt, incendat ſubito, uno verbo potentiſſima quæque ad motum ciendum corpora fluida eſſe.

Omnis adeo antiquitas (*q*) in nervis ſubtiliſſimum humorem, aut fluidum, nam humoris nomen aliquid habet lentioris, tenuiſſimum poſuit, cui *ſpiritus* nomen impoſuit, quod inviſibile, magnam perinde potentiam, ut aer, exerceat. Hæſit multis ſæculis recepta ſcholis ſententia: nuper tamen, ut omnia priora placita, & ſpiritus labefactari inceperunt (*r*). Deinde cum e re non debilis ſectæ (*s*) eſſet, cominus agere animam, neque miniſtris uti, qui in diſſitum imperia perferant, late de hiſce ſpiritibus dubitari cepit, & etiam nunc a ſummis viris dubitatur.

Audire ergo primum negantium rationes placet, ut eo facilius inviſibilem potentiam lector recipiat, ſi oſtendi potuerit, nihil valde firmum contra ſpiritus objici.

§. VI. *Quæ contra eam hypotheſin dicta ſint.*

Promtum primo videtur exceptu, in vaſis ſanguineis, manifeſtum eſſe cavum lumen, nihil autem ſimile in medulla cerebri apparere, aut (*t*) in nervis, etiam ſi acerrima vitrorum convexiſſimorum auxilia adhibueris, & vaſa quidem in medullam

(q) Auctor l. *περι ιερης νουσου* p 87. ed. *Foeſ.* *Oribaſius* p. 8. *Galenus* de util. reſp. ad fin. de uſu part. L. VII. c. 8. &c. &c.

(r) *Cabrolius* obſ. 2. *de Reck* apud *Backium* p. 80. Honor. *Fabri.* *Cowper* ad *Bidl.* t. 10. f. 6. Introd. p. 5. *Bidloo* Exercit. Anat. Chir. *Camerar.* de medio mot. anim. *Liſter* humor. c. 50. 51. Exerc. anat. II. p. 192. M. *Martinez* c. ult. *Morgagn.* l. c. p. 134. G. *Cheyne* English malady. *Deidier* phyſiol. *Walther* de fibr. motr. *Hecquet* de la digeſt. p. 195. *Battie* principi anim. p. 40. T. *Brinius.* *Berger* l. c. p. 63. 70. D. *Miſtichellius* de apoplex. & in Giorn. de Letter. d' Italia t. 27. p. 97. *Matthæi* de nervis L. *de Clarellis* &c.

(s) *Stahl* theor. med. p. 264. &c. *Hohl.* l. c. Cl. *Scrinci* de principio animale corpus informante *Lauermuller* phyſ. hipp. c. 5.

(t) *Cabrolius* l. c. *Cowper* l. c. *Bidloo.* *Gliſſon* de hep. p. 419. *Gohl.* vom an Vorurth. p. 83. *Cheyne* English. malad. l. c. *Frinck.* Battie on madneſſ. p. 13. *Bidloo* Exerc. I. de nervis *de Haen* rat. med. IV. p. 191.

lam ſe defigere, ſed tanquam in os (*u*), ad funiculos vero minimos nerveos perinde ramoſa dividi, ut in fila muſculoſa, aut celluloſa ſolent.

Non utar hic aut *Antonii v. Leeuvvenhoeck* (*x*) contrariis teſtimoniis, aut nuperi *Joannis Hill* (*y*), aut Cl. *Ledermuller* (*y**), quorum uterque vaſcula ſe vidiſſe putavit, ex quibus conjunctus nervus exſiſtit, celluloſa iſta quidem, plenaque filorum.

Nimis enim perſuadeor, quæ vaſcula inviſibilem humorem contineant, ea inconſpicua eſſe, & ejuſmodi vaſcula innumera in viſcerum carne, inque juniori, nondum ſanguine fluente, utero aliiſque vulgo notis corporis animati partibus reperiri, quæ perinde neque adacto humore replentur: neque admoto microſcopio conſpicua fiunt.

Eſt, fateor, hic aliquid, quod a plena demonſtratione decedit, neque ſinit, tubulos nerveos ea certitudine affirmari, qua poſſimus rubras arterias. Sed non ideo oſtenſum eſt, nulla dari poſſe.

§. VII. *An ligatus nervus non intumeſcat.*

Conjunctum fere hoc argumentum eſt cum priori. Ajunt Cl. viri: Nervos, ſecundum ſpirituum patronos, fiſtulas eſſe cavas, per quas humor quicunque a cerebro ad partes ultimas fluit. Ergo, ſi id iter lino interceperis in vivo animali, fore ex hypotheſi, ut nervus ſupra vinculum, & cerebrum propius, intumeſcat (*z*). Nunc id non fieri, in experimentis ſuis, neque adeo nervos fiſtulis conſtare, quæ humorem aliquem a cerebro vehant.

Iterum non utar contrario argumento, nam liceret omnino adverſarios monere, erraſſe eos, & nervum ligatum utique intumeſcere, ex præſtantiſſimorum virorum (*a*) teſtimonio, etiam ad inſignem molem (*b*), ut etiam multos poſt annos is tumor ſuperſit (*c*).

Sed neque plantarum molliorum caules tument ligati (*c**), quos vaſa continere nemo dubitat. Nerveos funiculos oſtendimus, cum ſint tenerrimi, plerumque ab injecto lino deſtrui, uti in tenera planta deſtruuntur. Deſtructi vero liquidum ſuum in telam effundunt.

Poteſt etiam major eſſe ratio reſiſtentium membranarum (c†), ad ſuum liquorem, ut non facile in tumorem ab eo liquore agatur, ſed cogatur refluere, & in alium liberumque ramum deſcendere, ut in arteriis (*d*), quas tanto impetu cor conatur diſtendere, poſt injectum vinculum tamen ſæpe tumor omnino nullus appareat.

§. VIII.

(u) *Albin.* adnot. I. p. 47. ſeqq.
(x) Epiſt. phyſ t. 4. p. 330.
(y) On nerves p. 5.
(y*) Frank. Anmerk. t. 5. n. 27.
(z) *Walæus* apud *Barthol.* p 781. *Gliſſon* de hepate p. 419. *Cheyne* of the gout. p. 91. *Bertier* p. 70. *Brinius* n. 39. ſeqq.
(a) *Bartholin.* p. 669. (nonnihil) P. P. *Molinelli* Comm. Bonon. t. 3. p. 281. 282. 283 284. 289. de aneur. p. 15. *Willis* de cerebro p. 358. *Hazon.* E. aneur. tutior ligat. cur. Multo craſſior fit *Molinellus* p. 15. & duplo p. 30.
(b) Pollicis *Hazon*.
(c) *Molinelli* de aneur. p. 14.
(c*) Tumere *Dedu* anim. plant. exper. 3. num. 6. Non vere. Magis enim ſuper vinculum tument.
(c†) Poſſet hic excitari *Leeuwenhoeckius* l. c. qui membranas nervorum triplo fiſtulæ cavitate craſſiores facit.
(d) Mouvem. du ſang. p. 206. 207.

§. VIII. *Non poteſt humor conſpicuus reddi*.

Uti ex ductu ſalivali in appenſam fiſtulam laticem recipiebant, ita putarunt viri Cl. ſi omnino nerveas fibras aliquis humor pervaderet, ex nervo reſecto fore, ut coſpicuus deflueret. Factum eſſe experimentum ajunt, humorem nullum comparuiſſe (*e*).

Iterum non abutar aut *Malpighiana* (*f*) gelatina, aut ſpiritu animali, quem fumi ſpecie a ventre animalis verſus caput aſcendere (*g*), neque redire unquam, alii Cl. viri viderunt, ut omnino bullarum ſpecie progrediatur, & in animale quieſcat pariter (*h*).

Sufficiunt adeo vulgaria experimenta, quæ & electricum ignem per funiculos ferri, & magneticam per ferri poros auram, & tot alia tenuiora in animalibus fetubus minoribuſque beſtiolis plantiſque humorem genera oſtendunt, ſua per vaſa fluere, neque ideo conſpicua reddi poſſe. Id enim craſſi, & colorati, & craſſi humoris unicum eſt privilegium.

§. IX. *Alia contra ſpiritus argumenta*.

Omitto alia, nimis imbellia tela,, non vaſa eſſe fiſtulas nerveas, eſſe enim cylindros non conos (*i*),, non ſufficere tantæ velocitati (*k*), muſculos, dum agunt non tumere (*l*),, multa animalia abſque capite & ſentire (*m*),, corda de corpore evulſa micare (*m**),, acephalos fetus vixiſſe, & uſos eſſe adeo muſculis ſenſibuſque (*m***),, capiteque reſecto teſtudines (*m*†) ſupervivere,, & oſſeo cerebro boves (*m*††),, non poſſe, minimæ cum ſint ſpirituum particulæ, aliquod memorabile eorum momentum eſſe (*n*),, confuſionem orituram in gangliis, ſi in ſpirituum motu vis ſenſuum conſiſteret (*o*),, nimis parvos nervos eſſe, neque ſufficere oneri (*p*),, eſſeque ſpirituum impetum ad motum ſanguinis ex corde in aortam miſſi, ut 1. ad 1936000000. (*q*), & celeritatem ad velocitatem, cum qua ſanguis de corde prodit, uti 1, ad 44000. (*q**),, & ſpiritus ob levitatem unice ſurſum moveri poſſe (*q***).

Horum argumentorum pleraque manifeſto non demonſtrant, ſpiritus ſenſui motuique non præfici, ſed omnino ne nervos quidem eo ſpectare ſuadent. Verum etiam plantis ſua cylindrica vaſa ſunt: & nulla velocitas major eſt, quam ſubtilium fluidorum: & ſi eorum in parvis nervis non ſatis magna eſt ad motum producendum poteſtas, multo minor oſcillationis erit, in tantillis, molliſſimis, medullaribus, funiculorum nerveorum pulpis.

§. X.

(e) *Craaf* de pancreat. p. 32. *Bidloo* l. c. Exerc. I. Journal des ſavans 1689. n. 19. *Ortlob* apud *Franck* de ſuc. nutrit. p. 26. *Bertier* p. 75. *Paſcal* des fermens p. 217.

(f) P. 196.

(g) *Power* microſcop obſ. n. 31.

(h) H. *Regius* in philoſ. natur. p. 320.

(i) *Hecquet* l. c. *Cheyne* English malady p. 84.

(k) *Bertier* p 77.

(l) *Bertier* p. 72.

(m) *VVoodward* ſuppl. p. 97.

(m*) *Battie* princ. anim. p. 40. *VVinter*. Orat. inaug.

(m**) Hiſt. de l' Acad. des ſcient. 1711. obſ. 3. 1712. obſ. 6. 1701. 1704. obſ. 8.

(m†) Sect. VII. §. 38.

(m††) *Deidier* anat. p. 255.

(n) *De Clarellis* p. 59. 63.

(o) *Clarellis* p. 59.

(p) *Krazenſtein* de diabete p. 13.

(q) L. *de Clarellis* p. 86. ex *Keilianis* illis calculis, qui ſanguinis celeritatem minorem faciunt, niſi pluries diviſio ramorum repetitur.

(q*) Anonymus auctor libelli de fluido nerveo Rom. 1740.

(q**) *Clarellis* p. 68.

§. X. *Alia objectio*.

In re dudum diſputata per omnia mentem meam revolvi, ne mihi quidquam elaberetur, quod contra naturam fluidam principii ſentientis & moventis probabiliter diceretur (*r*).

Unum viſum eſt vim habere. In ſenſatione nempe premitur nervi medulla, ſive ea ſenſatio acris corporis ſit, ſive ferri. Facile video, ſolidam mei corporis partem reſiſtere ferro, diviſamque pati, ut non mirum videatur, ſentire me id, quod pars mei patitur. Ita etiam ſolidas partes irritatas contrahi, ſeque arctare, id quidem cum natura valde conſentire videtur (*s*). Ea enim contractio videtur ejus, quod de loco depulſum fuit, in priorem ſtatum reſtitutio.

Contra, ſi partes quidem ſolidas noſtras inſenſiles feceris, ſenſumque adeo poſueris in quocunque fluido, quod iis, quaſi non Tuis, membranis continetur; tunc quidem preſſa medulla urgebit fluidam partem, æque non Tuam, æque non ſenſilem, ut certum eſt, nullum in ſanguine, aut chylo, aut alio humore animati corporis, ſenſum eſſe. Fluxile enim eſt id omne humorum genus (*s**), mutabile, quod diſpereat, & perpetuo alia & alia materia ſuppleatur, perque corpus noſtrum peregrinetur potius quam habitet: quod ſub ictu fugiat expeditum, parvamque ejus vim ſentiat. Sed etiam memoria ſenſuum impreſſiones oſtendit eſſe in firmis partibus. Sic etiam in motu, quando irritata fibra conſtringitur, ſi in fluido elemento cauſa motus eſt, non apparere videtur, quare id preſſum non perinde, ut in ſenſu, fugiat, & quare hoc in caſu, neque in ſenſu, parietes ſui vaſculi contrahat. Denique, niſi irritabiles ſunt membranæ, omnino vix intelligitur, quomodo ab interno, indigena, ſibi non irritante, poſt levem preſſionem, eæ membranæ introrſum duci poſſint, quod eſt contrahi.

Speciem dedi, quantam potui, huic argumento, & video, apud B. *Ludovicum Tralles* (*t*) elegantiſſimum & peritiſſimum medicum, ſimilem meditationem non fuiſſe parvi momenti.

Et tamen videtur apte reſponderi poſſe, quantum ad perſuadendum hominem ſolius veri cupidum ſufficiat.

In ſenſu quidem non contrahitur quidquam, neque in ſenſorio, aut in nervo ſentiente, qui in ſenſorio eſt, aut in eo quam longe a ſenſorio ad cerebrum protenditur, quidquam mutatur, præter illam primam preſſionem, quæ fit in vaſculum, ſive malis in pulpam medullarem ſpiritu ebriam (*u*). Non ibi nunc ſenſus oritur: ſed ex lege inſita id fluidum ad cerebrum recurrit, preſſionemque, quam paſſum eſt, in ſede animæ repræſentat, ſive ibi ſolidam aliquam *monadem* humanam ſentientem ferit, ſive ſtatutum eſt divina lege, ut preſſio ejus fluidi animam mutet, quando ad ſuum definitum locum venit. Ferit argumentum eas, qui animam in ſenſus organo ſentire credunt, nos non ferit, qui in cerebro credimus ſenſuum impreſſiones menti repræſentari.

Qui

(r) Tetigit eam *Frigk* in paradox. med. p. 24.

(s) Conf. *VVinter* orat. inaug. p. 86.

(s*) Anima primo per ſolida agit, quia ejus actio per fluida non foret conſtans *Kloekhof* morb. anim. p. 7.

(t) Solida ſola ſentire & dolore, & tamen nervos ſentire, ut canales de opio t. 1. p. 223. Nervi non dolent, niſi ubi membranas habent *VVinter* l. c.

(u) Nondum enim hic diſputamus, num ſpiritus in vaſculo contineantur, num in celluloſis fibræ ſolida intervallis.

In irritabilitatis exemplo etiam minus ſubeſt roboris; neque enim nervi pulpa irritabilis eſt, aut ab ictu contrahitur. Muſcularis fibra eſt, quæ icta preſſaque eam vim exercet, quam dicimus contractionem. Eam nunc nihil intercedit, aut ad litem noſtram facit, ſi fecerimus ſolidam, ut percuſſa pars firma conſtringatur. Quando vero a nervo irritato muſculus in convulſionem agitur, tunc quidem nihil impedit, quin excitatum fluidum nerveum fibram muſcularem ſtimuli modo irritet; omnino uti electricum elementum fibram muſcularem irritat, cogitque contrahi, quando torrens ejus elementi ex humano corpore ſcintillæ modo educitur: aut, nam perinde eſt, ſimilis torrens ex corpore nimis electrico in noſtros muſculos irruit. Non dico, noſtro nerveo fluido electricum naturam eſſe, ſed eam indolem, ut majori copia determinatum perinde fibram muſcularem irritet, ut ſolet electrum.

§. XI. *Conditiones liquidi nervei.*

Tantum credo nos profeciſſe, ut omnino nervos ſolidis chordis exiſtere, improbabile ſit: & ut nihil repugnet (x), quin fluido aliquo pererrentur, cujus ope ſenſus, & motus peragatur. Multa ideo pars veri adhuc latet, quam indagine aliqua, quoad ejus licebit, porro conamur expedire. Inveniendum ergo eſt fluidum elementum, quod phænomenis ſenſus motuſque ſufficiat. Ergo eas conditiones oportet ſancire, quas ei elemento ineſſe neceſſe ſit, ut pro fluido ſentiente & movente poſſet haberi.

1. Oportet id fluidum mobiliſſimum eſſe, & una maximi momenti capax, aut ad ſuſcitandos maximos motus idoneum, nempe a minima quaque cauſa ad efficacem motum cieri. Molliſſimus certe eſt adlapſus radiorum lunarium, qui etiam ultima vi vitrorum convexorum collecti, calorem nullum excitant. Et tamen vehementiſſime mens inde percellitur, ſi plenam in lunam inſpexeris. Objecta minutiſſima, literulæ exiliſſimæ; odores aliis in vulgus hominibus impercepti, maximos in anima motus & in corpore excitant, ut ad averſati felis odorem aliqui convellantur, aut animo linquantur; alii ad lectam triſtem epiſtolam ſubito exſtinguantur, aut certe viribus omnibus vitæ, & coctionibus primarum viarum priventur.

2. Oportet non ſolum mobiliſſimum eſſe, ſed etiam abſque cordis poteſtate, a voluntate, & ad ſenſuum impreſſione in motum cieri poſſe, & viciſſim magnis motibus defungi, neque ideo cordis vires mutare. Nam abſque febre convulſiones fiunt, & minimi cum ſint nervuli, tamen in iis, contra quam in vaſculis minimis cum corde conjunctis, celerrimi motus peraguntur (y).

3. Oportet fluidiſſimum eſſe elementum, ut celerrimo motu fungatur, ſive nunc tanquam ſeriem globulorum contempleris, quorum primo tacto, abſque temporis intervallo ultimus impellitur: ſive torrentis ad modum celerrimi ſe habere ſtatuas, omneſ-

(x) Quare etiam *Stahliani* nonnulli ſuccum nerveum ſenſui & motui præfectum receperunt, *Nenterus* phyſiol. Med c. 4. p. 130 membr. 4. act. I. punct. 2. *Porterfield* Eſſays of a ſociet. at Edimb. Vol IV J. *Tabor*. Exerc. Med. t. 3. c. 3 *Sauvages*. *Mead* Extra eam ſectam Ill. Viri pro ſpiritibus ſenſerunt, ut *VVerlhofius* de febre p. 384. L. *Heiſter* Compend p. 166. ſeq. Ill. medicus *Burggravius* in pluſculis libellis maxime in ſpirit. anim. immer. exul. *Roſen*. anat beskrifn p. 201. ſeq. I. H. *Schulze* phyſiol. p. 77. *Apperley* obſ. p. 34. *Anonymus* auctor Elem. d'Anat. raiſ. p. 283. *v Geuns* de vita p. 32. J. *Hill* on nerves p. 9. L. *du Bois* de fluidi nerv. exiſt Mont. 1755. Cl. *Fleming* in proprio libello, ubi ſuffragia pro nobis numerat phyſiol. p. 146.

(y) P. 250.

omneſque in nervo particulas a ſentiente pulpa digiti verſus cerebrum ruere, & viciſſim pari velocitate motrices ex cerebro in digiti muſculos vires advenire. Multis modis hæc celeritas oſtenditur. Inſectum, quod quingenties in dimidio ſecundo minuto horæ pedes moveat, a Cl. viris (*z*) dictum eſt. Alii obſervant, quater intra minutum ſecundum horæ brachium flecti, & muſculum bicipitem tribus pollicibus quater decurtari, octies hoc ergo iter percurrere in minuto ſecundo, quod eſt pedum duorum (*a*). Sed hæc exigua foret celeritas.

Ob parvitatem fiſtularum nervearum cordis cum aorta comparatarum, quæ ſunt ea aorta 2880, 000, 000ies minores, ajunt debere fluidum nerveum 2880. celerius, quam ſanguis, fluere, aut per 57600000000. pedes (*b*) in minuto ſecundo moveri, inque aliis moderatioribus calculis 7750. (*b**) & 32400. pedes in minuto ſecundo, percurrere. Ego vero, cum hæc mere theoretica ſint, experimento uti malim, etſi minor ſumma prodit. Ita invenio, ſummam tamen celeritatem eſſe muſcularis liquidi, ut non minus quam 9000. pedes in minuto primo percurrat (*c*).

4. Oportet tenuiſſimum eſſe, ut minimos, nullo microſcopio inveniendos tubulos perfluat, atque ipſi ſpiritus nullo ſenſuum noſtrorum quocunque auxilio adjuti conſpicui reddi poſſint. Denique etiam ideo tenuiſſimum liquidum eſſe, neceſſe fuerit, quod motus ejus per modo dicta ſit pervelox. Lentum enim in aqua, celerius in aere millies aqua tenuiori, iterum celerius in electrica materia iter eſt, rapidiſſimum in luce (*d*), qua nihil eſt tenuius. Similiter etiam momenta omnium maxima ſunt in elementis, quorum minutiſſimæ ſunt particulæ, ut aquæ in vapores dilatatæ, aeris, electri, ignis, denique lucis.

5. Cum hac tenuitate conjungi oportet dotem, quæ parum cum ea conſentire videtur. Oportet nempe eam tamen fluidi nervei ad nervum adhæſionem (*e*) eſſe, ut nervo contineatur, neque ante abſolutum munus nervum deſerat. Nam ſi deſereret, ſeque in vicinas celluloſas telas, muſculoſve diffunderet, nunquam poſſet motum a cerebro in pedem, aut a pede ſenſum in cerebrum deferre. Et in omnibus præter nervos partibus, oſtendimus, nullum ſignum ſentientis naturæ eſſe (*f*), neque adeo videri, ſenſui ſubſerviens elementum eo diſperdi, deque tubulo nerveo aberrare.

6. Oportet ejuſmodi liquidum eſſe, in quo nullus excitatus & vividus ſapor (*g*), aut odor, aut calor, aut alia quæcunque ſit qualitas, quæ ſenſus noſtros vehementer feriat. Ejuſmodi enim vis ſi in fluido nerveo habitaret, id fluidum aut perpetuo ſe ipſum menti repræſentaret, aut certe efficeret, ut mens ad ſenſationem non fortiorem obſurdeſceret. In exemplo, ſaliva facit, ut nihil nobis ſapidum videatur, quod non ſit ſaliva ſalſius. Si vero ſaliva ſupra modum aut ſalſa fuerit, aut dulcis, aut amara; tunc is ſapor perpetuus menti obſervatur.

§. XII.

(z) Hiſt. de l'Acad. 1711. p. 18.
(a) Mem. XX. ſur le mouv. des muſcl. p. 80.
(b) Eſſ ſur le mecaniſm. des muſcl. p. 93.
(b*) *Sauvages* de la fievre p. 302. 303.
(c) Conf. L. XI.
(d) *Eberhard* phyſiolog. p. 285.
(e) Magnetiſmum vocat *Lieutaud* Phyſiolog. p. 256.
(f) Sect. VII. §. 2.
(g) Inſipidi ſunt ſpiritus *Boerich* de ſomno & ſomnif. n. 7. p. 8. Cerebrum inſipidum eſt *Hartley* p. 19. 20.

§. XII. *Non ergo ſunt aquei albuminoſi.*

Ex his ergo poſtulatis ſequitur, ante omnia, non craſſam, conſpicuam, habentem ſe ad albuminis modum ſpirituum ſpeciem eſſe (*h*).

Ejuſmodi ſuccum in nervis ſibi perſuaſerunt ſe vidiſſe Cl. viri, neque repugnat, halitum tenuem ex arteriolis nervum adeuntibus in celluloſas cavernulas funiculis interjectas halare (*i*), qui collectus aquam referat ſive gelatinam (*k*).

Verum is liquor ad celeritatem illam ſummam, ad nobilitatem, ad vires, quas exercere debet in convulſis & phreniticis hominibus immenſas, ad ipſas perfluendas omnium in corpore humano ſubtiliſſimas vias, ineptus eſt omnino. Quæ alias pro ejuſmodi liquore producitur excuſatio hydroſtatica, parvam vim excuſat, non explicat celeritatem (*k**).

Sit ergo roſcidi & viſcidi in nervis elementi genus (*l*) album, paulum unctuoſum (*m*), affine vapori, qui ex cerebro halat, inque aquam etiam cogitur (*n*), & ex piſcium cerebro in alembicum tranſit (*o*). Irroret fibras nerveas (*p*), nutriat forte (*q*), ut alii vapores ſuam celluloſam telam nutrire videntur.

Sed is liquor omnino ad motum ſenſumque nihil faciat (*r*). Stupidam (*s*) opinionem vocaverat *Joannes Svvammerdam*.

Neque commiſtum vellem per eadem vaſa fluere, ut in ultimis fiſtulis nervorum confuſus cum ſucco nerveo ſpiritus moveretur (*t*). Analogia certe fluidi electrici, & caloris, & ipſius aeris, aliud ejuſmodi liquoris genus non admittit, in quo mobiliſſimum elementum natet, nimiuſque metus eſſet adhæſionis ad parietes in ejuſmodi tubulo, quem viſcidus & albuminoſus liquor perflueret (*u*). An nutriant nervi, melius alibi diſquiretur.

(h) Albumini ſimilis *Gliſſon* c. 7. n. 7. Tardus & lentus *Ferret* in theſi. Par. 1737. Craſſitie albuminis *Charleton* three Lectur. p. 85. *Malpigh.* l. c. & *Bellin* l. c. Aqueus & lente motus *Monroo* nerv. p. 368. 371. 373. Purior lymphæ portio *Berger* nat. hum. p. 269. Lympha fluidior, blandus, mucilaginoſus *Kinneir* p. 44. Lympha 21. die in ſpiritum perfecta *Boerhaave* prælect. II. p. 568. Habet etiam *Georgi* Prop. 53 &c. *Schelhammer* diſſ. XIII. n. 47. qui a ſpiritu diſtinguit.

(i) Inter duram membranam & nervum ros Ill. *Tronchin.* colic. pict. p. 127. Liquor capſulis contentus ſ. ſuccus nerveus *Gorter* chirurg. p. 174. perſpir. p. 52. 312. 517. &c. Hæ ſunt guttulæ evaneſcentes in nervorum cellulis Comm. Bonon. t. 3. p. 282.

(k) *Bartholin.* medic. Poët. Exp. I. p. 4. ex læſis nervis.

(k*) Ex tenuiſſima fiſtula in magnam ampullam delapſa exigua guttula magnum pondus emovet, ſed tanto lentius, quo minor eſt fiſtula.

(l) *Berger* de ſucc. nutrit. per nerv. tranſ.

(m) *Vieuſſens* de l'Oreille p. 99.

(n) *Haymann* Comm. t. 4. p. 306. *Coiter* obſ. p. 114. *Brunner* de pancr. p. 141.

(o) Albuminoſus coagulabilis *Collins* p. 997.

(p) *Quincy* poſt l. de perſpir. p 393. *Liſter* Exerc. II. p. 136. de humor. c. 50. 53. *Morgan.* Prop. V. p. 140. *Cheyne* Fibr. debil. p. 81.

(q) *Gorter* Chir. n. 770. *Baron.* Ergo ſpiritus animales nondum probati. *Buffon* t. 7. p. 16. *de Clavellis* p. 33 *Kinneir.* l. c.

(r) *Morgan.* l. c. Schelhammer l. c. *Vieuſſens* tr. des liqueurs p. 223. 224. de l'oreille p. 100. *Browne Langrish.* Lect. II. p. 30. *Kulmus* p. 53 Diſſ. XX. ſur le cauſe du mouv. des muſcl. p. 85. *Vogli* hiſt. ſpirit. p. 46. *Cheyne* English malad. Conf. *Leyſer.* l. in ſyſtem. med. n. 9.

(s) P. 848.

(t) Ita *VVillis* p. 242. *Vieuſſens* pag. 94. *Borellus* propoſ. 158. *Le Cat* Memoir. p. 26. *Guettard*, & *Thuillier* in Theſ. ann. 1743. edita E. nervi canales *Queſnai* œconomie Anim. t. 3. pag. 112. *Pitcarne* Elem. p 57. *Berger* de ſucc. nutrit. p. 11. *Le Cat* Memoir. p. 34.

(u) Vide, quæ de difficillimo itinere particularum craſſiorum per vaſa immenſum nervis fiſtulis majora ad experimenta monui L. VI. Sect. I. §. 27.

§. XIII. *Num ſpirituoſi, acidi, aut ſulfurei.*

Acidos ſpiritus (*x*) alia conditio rejicit a nobis expoſita, & ex aereo nitro compoſitos (*y*), aut ex ſpiritu nitro aereo (*z*); ex ſulfure ſanguinis & nitro aereo (*a*); ex ſale volatili oleoſo (*b*); ex aqua ſulfure & acore (*c*); ex univerſali acore (*d*); ex ſpiritu rectore orto a ſpiritu univerſali (*e*). Cum ſpiritu vini ſubtiliſſimo comparavit *Franciſcus Sylvius* (*f*).

Ea omnia excuſationem aliquam habent a vi excitante, quæ eſt in ſpiritu rectore, & in alcohole. Ceterum mero acore, merove ejuſmodi odorato ſpiritu, nerveum fluidum conſiſtere, repugnat conditioni 6. Ejuſmodi etiam meraci ſpiritus celerrime nervos deſtruunt, non alcoholini ſoli, ſed omnino odores vehementiores quicunque, quos tamen nunquam æque puros per ſolas nares haurias, ac quidem ex hypotheſi, puri in nervis fluerent. Nimis enim ſenſilis pulpa nervorum brevi tempore vim quaſi odoris, aut voluptatis cujuſcunque perfert, & ſuccumbet, ſi continuatur.

§. XIV. *An aerei ſint.*

Longe magis frequentata fuit ea ſchola, quæ ſpiritus nerveos aereos fecit; nam nunc quidem licet ea voce uti.

Liber exſtat inter *Hippocraticos*, qui aerem partim per os & nares, proxima via, recipi, partim tamen etiam per venas ſubire (*g*) docet, inque cerebro intelligentiæ & motionum (*h*) auctorem eſſe, eoque intercepto torporem oriri, & vocis (*i*) atque animi defectionem. Ea de aere per nares ſententia fuit *Eraſiſtrati* (*k*). Animam ex aere *Aſclepiades* compoſuit (*l*), veterumque multi. Odores ea via ad cerebrum *Alcmæon* duxerat (*m*). Porro ſchola vetuſta per propriam reſpirationem aerem in ventriculos anteriores cerebri venire, & animalem in ſpiritum abire (*n*) docuit.

Parum in re ipſa differt altera *Galeni* opinio, qui præter ſpiritum animalem in cerebri ventriculis, ex aere per nares inſpiratos generatum (*o*), etiam ex ſpiritu vitali cum ſanguine ad cerebrum fluente ſimilem ſpiritum generari dixit (*p*): ſed ei viro ſpiritus vitalis ex aere per pulmones accedebat (*q*).

Per

(x) *Paſcal* des fermens p. 165. ut etiam cerebrum paſtam fermentet p. 176. & cum alcalino ſanguine ferveat.

(y) *Mayovv* p. 311.

(z) L. Mar. *Barbieri* Bonon. 1680. 12.

(a) *Miſtichelli* l. c. f. c. 6.

(b) *Coward* volat. ferm. p. 2. Nempe ſalem volatilem oleoſum de cornubus extractum, eſſe eum ipſum ſpiritum, qui in oſſe habitabat. Fere ejusmodi conjectura fuit Cl. *Cheyne* phyſiol. princip. of relig. p. 300.

(c) *Struve* anthropol. ſublim. p. 46.

(d) *Berkley* in ſiride.

(e) *Le Cat* Mem. p. 21. qui eum rectorem ſpiritum & cum univerſali illo *Berkleyano* conjungit, & ipſi germinationem tribuit.

(f) Diſp. IV n. 29. *Borellus* prop. 158.

(g) Περι ιερης νουσου p. 87.

(h) P. 87.

(i) P. 88.

(k) *Galen.* util. reſpir.

(l) *Galen.* ib. Et nuper L. *de Capoa* delle moſfette.

(m) *Plut* de placit. philoſ. L. IV. c 17.

(n) *Galenus* de util. reſpir. *Oribaſius* p. 8. 18. 52. &c. Etiam *Veſalius* L. VII. c. 1.

(o) De utilit reſpir

(p) De uſu part L. VII. c. 8. 9. de inſtr, voc. c. 3. conf. *Oribaſ* p. 78.

(q) L. VIII. Sect. V. §. 11.

Per nares eidem aeri viam aperuit *Carolus Fracaſſatus* (*r*), quem credit per foramen cribroſum, cerebrum adire.

Neque poſt mutatam fere ſcholarum theoriam ab ea natura ſpirituum receſſum eſt. Ad generationem, etiam magnorum motuum, elaterem (*s*) in particulis ſpirituum maximum requiri perſuaſi, etiam nuperi, aerem (*t*), aut aerem ſubtiliorem (*u*), aut aerem alio aliquo elemento (*x*) miſtum ſcripſerunt ſpirituum eſſe materiem. Aerem etiam in cerebri ventriculis eſſe, nuper repetitum eſt (*y*).

Eo poſſis jam excitatas nobis fiſtulas aereas referre, quæ ad cerebrum, medullam ſpinalem, nervoſque inſectorum frequentiſſimæ veniunt (*z*).

Nunc quidem neque via a naribus per os cribroſum patet, cujus foramina ſint (*a*), dum vita ſupereſt, ſuis nervis pleniſſima: neque in ſanguine elementum eſt elaſticum: neque aer ea eſt ſubtilitate, ut facile minimos tubulos (*b*) animati corporis ſubeat, aut tranſeat abſque impedimento: neque abſque periculo in tenerrimos tubulos reciperetur, qui naturam nerveam continuo deſtruat, exque molli reddat duriſſimam (*c*).

§. XV. *Num æther.*

Sæculo XVII. exeunte celebre nomen fuit ætheris, cui inviſibili, neque experimentis ſubjecto, elemento ſolebant fere ea omnia tribuere, quorum cauſam ignorabant, lumen, gravitatem, magnetiſmum. Æthereos ergo ſpiritus fecerunt aliqui (*d*), aut æthere miſtos (*e*).

Lucis naturæ ſimiles finxerat *Williſius* (*f*), ex ſanguine in vapore reſoluto natos (*g*), qui in cerebrum aſcendit. Luminis etiam tenuitatem ſpiritibus *Nevvtonus* tribuit (*h*); & eadem ſententia fuit *Stenonii* (*i*).

Flammam puram diſertius *Carteſius* (*k*) dixit, ignemque bene multi ſcriptores (*l*). Eo inclinat *Carolus Bonnet*, vir ſummus (*l**).

Par-

(r) §. 12.

(s) *Werlhof* febr. p. 384. *Keil.* De mot. muſc. *Hales* hæmaſtat. p. 60. *Sandris* p. 131. *Mazinus.* *Senac.* t. 2. p. 432. 433. *Lieutaud* phyſiol. p. 201. *Berger* l. c. pro parte ſubtiliori ſpirituum Lanuginem elaſticam dixit *Leibniz* apud *Michelottum* c. 2. n. 17.

(t) *Moſca* t. 2. p. 64 t. 1. p. 136. 265. *Bernoulli* de mot. muſc. *Parſons* II. p. 50. *Hamberger.* phyſiol. p. 191. Aerem tenuiſſimum dixit *Leon. a Capoa* l. c. p. 114.

(u) *Vogli* l. c. p. 66.

(x) Ex aere tenuiſſimo nitro impregnato *Vieuſſens* tr. des liqueurs p. 228. Nouvell. decouv. p. 14. Ex aere ſulfure & ſale *Roſettus* p. 28.

(y) Alexius *Littre* Mem. de l' Acad. 1717. p. 129.

(z) *Swammerdam* l. c. tab. 29. f. 8. p. 206. 250. 253. &c. *Lyonnet* p. 100. 332. 336. 365. 392.

(a) *Lower* p. 249.

(b) L. VIII. Sect. III. §. 2. & p. 225.

(c) Vide etiam contra ſpiritus aereos *Gorter* Chirurg. p. 182. *Gliſſon* de ventric. & inteſt. c. 7. n. 7.

(d) *Vater* phyſiolog. p. 679. *Newton* apud *Birch* t. 3. p. 293. *Brovvne Langrish* in ſecunda lectione. *Queſnai* œcon. III p. 110. ſeqq. *Hartley* p. 44. *Robinſon* ſpleen p. 158.

(e) Æthereo aereos F. *Hofmann* de differ. inter Stahl & p. 67. Ex æthere & liquore humano ſubtiliſſimo miſtos *Santorinus* de nutrit. p. 18 Ex æthere & ſucco nutritio *Queſnai* III. p. 112. Solum, addit, ætherem a ſe ipſo activitatem habere

(f) Cum lucis radiis aeri intertextis comparavit anim. brut. p. 41.

(g) De ferment. p. 27. de cerebro p. 111. 112.

(h) Queries 23. 24 poſt L. III. opticor.

(i) Du cerveau pene ex principio.

(k) De homine p. 24.

(l) *Murait* vademec. anat. p. 553. *Rivin* de ſpir. vital. hom. *Baron.* ad *Lemery* Chem. p. 839. *Meyſonnier* apud L. *a Capoa* ration. t. 2. p. 46. de ſpiritu vitali *Gauthier* obſ. P. V p. 268.

(l*) Anal. de l'ame p. 21. 478.

Partem eſſe elaſtici elementi, a quo eodem reflexio & refractio luminis dependeat, Ill. *Newtonus* (*m*).

Medium quid inter flammam & aerem (*n*), inter corpus & animam alii (*o*).

Denique cum nuper materies electrica omnium eſſet in ore, eaque videretur celeritatem (*p*) habere, quæ eſt in ſpiritibus animalibus, vimque ſummis etiam motibus excitandis parem, cogitatum eſt, ejus naturæ eſſe animalem ſpiritum. Neſcio, an non Cl. olim *Hauſen* prima conjectura fuerit, quam inde Cl. *Boiſſier* (*q*) & *des Hais* propoſuit. Addidit uterque varia, quæ eam ſententiam non improbabilem reddunt, luculas & flammulas, quæ de animalium pilis vulgo, non raro etiam de hominibus, excuſſo (*r*) induſio neque detracto, aut fricata cute (*s*) exſiliunt; & igniculos ante epilepticos inſultus apparentes (*t*), aque fricto oculo naſcentes quaſi ſcintillas; & motum in nervo a ſtrictione, quæ verius partem aliquam deorſum fit, in vivo animale excitatum (*u*). Ad funiculos electricum elementum adhærere commode annotatum eſt (*x*).

Sed etiam a ſcintilla electrica muſculos, aut ipſos, aut per nervos ſuos percuſſos, omnium certiſſime & potentiſſime in motum cieri (*y*) obſervarunt, & ſubſultus electricos nervorum directionem ſequi, eſſeque eo minores ſcintillas, quo remotius a cerebro (*z*), ſpirituum fonte, pars aliqua percutitur (*a*); & denique a nervo iſchiadico canis, electrica natura imbuto, conſpicuum penicillum lucidum prodiiſſe (*b*).

Eſt autem ſua contra quamque harum opinionum objectio; ætherem, aut elementum aliud, quod omnia corpora pervadit, nervis non contineri (*c*), neque a vinculo moram pati, neque adeo conditionibus noſtris ſatisfacere.

Ignis purus a nullo corpore nobis noto reflectitur, aut de ſede depellitur, & pariter pervadit omnia, ſeque, ubicunque copioſior collectus eſt, continuo in æquilibrium diffundit (*d*), atque adeo ex nervis, nullo omnino pariete coercibilis ſe in partes circumfuſas diffunderet, donec eæ pariter cum nervo calerent, pariter ergo fluido igneo replerentur (1).

De

(m) Queries poſt optiks n. 23. 24. *Mead* Introd. ad l. of poiſons p. 34.

(n) *Schelhammer* phyſiolog. p. 316.

(o) Idem, & *Perry* on nervous diſeas p. 146. *Santanelli* Lucubrat. III.

(p) Diſſ. ſur le mouv. des muſcl. p. 93. Phyſiol. p. 129. 131 Liquor nerveus videtur eſſe vapor electrico fluido imprægnatus *Sauvag.* de ſuff. p. 16.

(q) Phyſiolog p. 129. 130. *Laghi* Epiſt. II.

(r) Ep. ad *Woem* p. 720. *Betbeder* hydroceph. p. 7. 8.

(s) *Bianchini* parere ſul caſo della Conteſſa Zangarina Bandi p. 31. De capite Philippi V. *Betbeder* p. 5.

(t) *Sauvages* phyſiol. p. 131.

(u) *Tronchin* colic. pict. p. 38.

(x) *Des Hais*.

(y) *Des Hais. Caldan.* Lettr. I. p. 332. *Vandenbos* exp. 12. *v. Geuns* de vita p. 19. *Cigna* reſponſ. p. 13. *Laghi* II. p. 7. cum animal emortuum videretur.

(z) *Des Hais* p. 4. rectam viam non eam quam vaſa ſerpentino ductu flexa ſequuntur.

(a) *Nebel* vires electric. Med. p. 23.

(b) *Des Hais*. Diſſ. ſur le mouv. des muſcl. p. 96.

(c) *Berkley* ſiris p. 166.

(d) Confer. hæc omnia collecta apud *Hilary* on fire.

(1) In homine paraoytico, quem excitatus torrens electricus nunc reſtituebat, ſenſatio fuit, quaſi aliquid cogeret, ſed cum voluptate, ſubinde manum aperire & claudere Mem. de l' Acad ann. 1755. p. 70. In experimentis Ill. *Caldani*, quæ in Eſtratto de' Letterat. continentur, apparuit, detruncato capite ranæ, deinde medulla ſpinali, magis affectas fuiſſe partes proximas, ut ii artus magis rigerent, qui vulneri proximi erant, minus qui remotiores. In doloribus per alios dolores levatis, ut in cephalea per veſicatoria medicamenta curata in Cl. *Schroeder*. Empfindung. p. 91. credas, fluidum nerveum lege revulſionis & derivationis regi.

De ignotis elementis nihil attinet aut quærere aut refutare.

Electricæ materiei aliæ etiam ſunt affectiones. Primum in mortua cadaveris materie non eadem quidem eſt electrici elementi (*e*) copia, quæ in vivo nervo, ſed multa tamen, neque parcius eo ſanguis imbutus eſt, aut adeps, aut tendo, aut dentes, quam ipſe nervus.

Electrici torrentis ea natura eſt, ut ex ea ſede, in qua id elementum abundat, in alteram, in qua parcius continetur, ſummo impetu ruat (*f*). Pone nunc nervum iſchiadicum electrica materie pleniſſimum: pone Te velle ſolum hallucem movere, & vere movere: neceſſe eſt in nervo hallucis, minus quam in trunco, electri fuiſſe, hinc ex trunco in eum ramum nerveum fluxiſſe electrum; ita vero nullo modo fieri potuit, ut is torrens ſolum in hallucem tenderet, neque perinde in omnes alios muſculos pedis, quorum rami nervei, perinde ante voluntatem quieti, pariter minorem habuerunt electri copiam; parem enim ſi nunc acciperent, pariter, ut hallux, in motum agerentur: parcius ſi ante habuiſſet, non potuerant quieſcere.

Sed majus quid ſupereſt. Omnis materia animalis ex eo genere eſt corporum, quod per communicationem electricam naturam accipit, & omnes animales partes pariter ſunt ad eam recipiendam aptæ. Nunc pone, aut nervum iſchiadicum, aut muſculum plenum eſſe electrica materie, & ad motum incitatum; ea certe materies ſe undique, nullis coercenda limitibus, in circumpoſitum adipem, in vicinos muſculos, diffundet, donec æquilibrium natum ſit (*g*).

Addit vir Cl. *Franciſcus Cigna* (*h*), ſcintillans elementum, quod ex pilis animalis veniat, non ex pilis, ſed ex ambiente elemento ad fricantem manum confluere, & perinde ad mortuam pellem abundare.

Denique electricum fluidum corpus humanum pervadit, neque ullum motum in muſculo ullo excitat, donec ex corpore exeat, alterumque hominem non electricum offendat (*i*). Idem a nullo vinculo coercetur (*k*), & ne a diſſectione quidem, dum inferior pars nervi non longe a ſuperiori removeatur. Nunc elementum nerveum (*l*) & per vincula coercetur, & diſſecto nervo (*m*) omnis ſenſus aut motus continuitas abrumpitur.

Lucem ſe ipſam repræſentaturam perſuadetur Cl. *le Cat* (*n*).

§. XVI. *Quænam ergo ſpirituum materies ſit.*

Facilius invenimus, quid ſpiritus non ſint, quod de omnibus iis fere locum habet, quæ ſub ſenſus non cadunt. Si vero cogitata noſtra de ipſa natura ſpirituum proferre juberemur, *activum* ad motum a voluntate, & a ſenſu concipiendum aptiſſimum, celerrimum, omni ſenſuum acie ſubtilius, tamen hactenus igne & æthere & electro, & magnetica materie craſſius faceremus elementum, ut & contineri vaſis, & vinculis coerceri aptum ſit, & denique manifeſto ex cibis noſtris naſci & reparari queat; non ſine ſuſpicione, partem tamen ejus fluidi, non exiguam, ex rectore illo ſtirpium ſpiritu conſtare; ut quo recepto ſpiritus noſtri augeantur, ut & ſenſuum acumen intendatur, & imaginatio ſuccedat vividior, & vires muſculorum incre-

(e) In exper. Cl. *Gray* lego, mortuis ex partibus triſtiorem lucem prodire.

(f) *Fontana* Lett. p. 207. *Caldani* Lett. II. p. 462. 463.

(g) *Fontana* p. 208. *Caldan.* p. 462.

(h) Reſponſ. p. 14.

(i) Conf. *Parſons* muſc. mot. p. 38.

(k) *Le Cat* Mem. p. 18. 63.

(l) P. 197.

(m) Ibid.

(n) P. 19.

creſcant, & demum nimis excitati motus quicunque, & ipſi ſenſus per fætentes halitus, opiumque compeſcantur.

Porro ex animali materie etiam conſtare oportet, in ſummam ſubtilitatem evecta, cum ab ea vires muſculorum potiſſimum pendeant, magiſque ut ferocia, ſic robuſta ſint animalia carnivora, ipſæque carnivoræ, gentes, in anglorum exemplo, robore vincant. Sed vulgo etiam homines viribus fracti, a valido cibo muſculorum uſum robur receperant.

Oportet autem, hæc mobilia elementa in raritatem quandam expanſa eſſe, ut noſtros ſenſus non feriant. Et quid vetat, uti a luce diverſum ignem eſſe, ab utroque magnetis materiam, ab omnibus aerem & ætherem diſtare nunc conſtat, quin etiam id proprium, ſuos unice per effectus notum, elementum ſit. Cum teſtium ſemine non dudum comparatum eſt (*o*): id autem & odorum eſt, & lentius.

§. XVII. *Num nerveæ fibræ fiſtuloſæ ſint.*

Fibras vocamus, in quas ultimas funiculum quemque nerveum non ſcalpelli obtuſa acies, neque oculorum, ad minima a natura non fabricatorum, debilior ſenſus, ſed mentis non infinitum progreſſura ſubtilitas dividit. Funiculum quemque, qui nudo oculo ultimus eſt, modice objecta augens lens vitrea oſtendit ex minoribus funiculis exſiſtere: eorum quemque acrior nunc & ſphærica vitri vis demonſtrat, iterum in alias fibrillas reſolvi: eamque nunc fibrillam, in qua *Lieberkuhnii* ars fatigata hebeſcit, eam non magis ſimplicem eſſe credimus, quam priores fuerunt funiculi, quos planiore vitro diviſimus, & cum pari ſit habitu, membrana, vaſculis, celluloſo plexu, alba medulla, non improbabilis regula ſuadet, & ipſam minoribus, ſuique ſimilibus conſtare funiculis. Eſt tamen aliquis denique finis, ultra quem *Natura* ſolidas noſtras membranas non dividit, ne ex tenuitate debilitatæ impares ſint ferendæ preſſioni, qualem vita humana plurimam in pleriſque nervis, vel ex arteriarum vicino pulſu, vel ex muſculorum juxta tumentium urgente motu, vel ex corporibus nobis incumbentibus oriturum non potuit evitare. Ea ultima fibrilla, num fiſtula ſit, num celluloſa tela farciatur, perque ſpongioſum habitum fluidum nerveum feratur, eſt de quo nunc quærimus.

Non nova (*p*) nempe eſt ſententia, in nervis inter ſolidos funiculos elementum ſpiritale moveri: & medullam cerebri (*q*), & nervorum (*r*), celluloſam eſſe, atque veſicularem, fiſtulaſque, quæ videntur, nerveas tamen intus celluloſis filis repleri (*s*).

Nunc quidem ad eas ſubtilitates ſola conjectura penetrat. Et in univerſum animale ſyſtema in vaſis fluida celeriter mota, in celluloſa tela lentos & craſſos humores habet. Neque videtur liquor verus, ex cibo natus potuque, & hactenus habens aliquid æthere, aut electro, aut aere craſſius, non videtur, inquam, ejuſmodi elementum

(o) *Muller* Entwurf eines Lebrgehaud. nu. 148.

(p) *Carteſius* de homine p 100. *Molinetti* Diſſert. p 191 *Charleton* l. c. C. *Bartholini* nepotis ſpecim. anat. p. 124. *Liſterus*. *Miſtichellius* p. 20. *Vieuſſens* de l'oreille p. 98 Cl. *Lieutaud* in propria diſſert. *Morgan* mechan. princip of practice p. 153. *Kinneir* on nerves p 34 46. Etiam eo animum inclinat. Cl. G. A. *Muller* Entwurf eines Arzneygehaud. n. 187. Canalibus non contineri ſpiritus, cum æetherei ſint *Queſnai* des fievres p 264. Olim nervos poroſos fecerunt *Willis* de cerebr. p. 127. & C. *Stephanus* L. I c. 42.

(q) *Bruder* hydroceph. p. 22.

(r) Idem p. 26.

(s) *Hill. Cowper* ad t. 10. f. 6. *Bidloi*. *Morgan.*

tum per vias multa celluloſarum laminarum filorumque ſerie obnuptas ea celeritate moveri poſſe, quæ poſcitur a phænomenis. Non enim videtur dubium, per liberum tubulum, quam per ſpongiam, expeditiorem motum eſſe. Plantis vaſa celluloſis telis abrupta ſunt, ſed motus, ſi cum ſpiritibus comparaveris, eſt lentiſſimus. Neque elementi nervei ea eſt ſubtilitas, ut eam moram non metuat, quæ ab objectis filorum tranſverſorum obicibus fit. Manifeſto enim a vinculo injecto coercetur (*u*).

Argumento non utor quod paſſim a nervo phrenico repetierunt, quem dixerunt, deorſum ſtrictum diaphragma in convulſionem ciere, eo nempe pulſis ſpiritibus (*u**). Neque enim ea experimenti pars vera eſt.

§. XVIII. *Etiam medulla adeo encephali vaſculoſa erit.*

Nervea medulla cum cerebri medulla continuatur (*x*), fibræque nerveæ cum fibris medullæ; & de eadem natura ſunt, quantum ſenſus docent. Sed nervea medulla vaſculis fit (*y*): fiet ergo & cerebri medulla, quæ ſit ejuſdem indolis. Ita certe analogia ſuadet, quæ non videtur permittere, ſolidam eſſe in cerebro medullam, quando in nervis vaſculoſa eſt.

Si ex fiſtulis medulla exſiſtit, ſumme probabile erit, eas fiſtulas ab arteriis ultimis corticis cerebri continuari, quæ in medullam ſe defigunt (*z*). Ita enim iterum analogia ſuadet, quæ ab unica motus in humoribus noſtris cauſa, nempe a corde, in eadem penitus ratione, & nervos, & medullam, & corticem, ex minima mole, ſuam in maturitatem perfectam evolvat, cogatque grandeſcere: Porro manifeſtum ſatis eſt, ſpirituum materiem a ventriculo advehi (*a*): non alia via eo ituram, quam per venas, & cor, & arterias. Præterea, cum plurimus utique ſanguis ad corticis cerebri (*b*) arterias advehatur, neque ſapientis naturæ ſit advehere ſanguinem, ut per venas revehatur: minime vero omnium probabile fiat, ad cæca principia medullæ afferri, ut inde repulſus revertatur: & cum etiam alibi in organis ſecretoriis magnæ arteriæ ſint (*c*), & pro portione ſuæ molis majores, etiam eo argumento ſuaderi videtur, ex corticis cerebri arteriis, in eas nunc probabiles fiſtulas medullæ, aliquam advecti humoris partem deponi (*d*). Hæc vero ita velim diſtingui, ut vapor ille, fiſtulis medulloſis circumfuſus, inque cerebro manifeſtus (*e*), a grandioribus illis arteriis, medullam perforantibus, earumque conſpicuis ſurculis perinde ſeparetur, ut alibi in animali corpore ejuſmodi vaporem cominus de arteriolis oſtenſum eſt halare (*f*). Sic ex arteriolis nervos adeuntibus (*g*) ſimilis vapor circum funiculos nerveos exſpirat (*h*).

(u) Confer, quæ pro fiſtulis nerveis paſſim defenſores ſpirituum dixerunt, jam excitata, & nuperus auctor der Abhandlung vom. Nervenſafte.

(u* L. 8. p. 62. *Pitcarne* Elem. L. I. c. 5.

(x) P. 104.

(y) P. 256.

(z) *Boerh.* Præl. t. 2. p 274. *Leeuvvenhoeck* Epiſt. phyſ 34. 36. Nam negabat J. H. *Sbaragli* quod putaret, magnam vim medullæ cum parco cortice ſæpe reperiri, Ment. & Ocul. vigil. p. 55 immemor, quanta corticis ſit prærogativa, qui ſphæram exterior altera medullaris includitur.

(a) Carneum v. c non ita ſubtilem ſpiritum, & de farina nutritium, vireſque muſculoſas reparans elementum.

(b) Sect V. § 20.

(c) L. VII. p. 291.

(d) Ipſi adverſarii cerebrum organum ſecretorium eſſe probarunt, etſi id quod ſecernit, lympham dixerunt, *Liſterus* c. 50. ad c. 53 exerc. alter. de buccin. *Gohl* act. Berol. I. vol. 8. p. 40.

(e) Sect. I. §. 19.

(f) Ex gangliis maxime ſuccum nerveum parari *Gorter* Chir. n. 777.

(g) Sect. VI. §. 4.

(h) P. 130.

Contra, cum ſolæ arteriæ corticis cerebri in ultimam mollitiem, hinc in ultimam, ut videtur, tenuitatem (*i*) reſolvantur, ſolæ eæ arteriolæ cum omni medullæ cerebri imaginabili puncto cohæreant undique (*k*), ex iis etiam corticis arteriolis in fiſtulas medullares, & nerveas liquor ſpirituoſus deponitur: tum ex ſimilibus cerebelli & medullæ ſpinalis corticeis arteriolis.

§. XIX. *Motus ſpirituum.*

Erit in eo liquore duplex motus, perpetuus alter a corde impreſſus, utique lentus (*l*), quo ipſo motu in fetu, in homine quiete dormiente, inque nervis, quorum officio nunc anima non utitur, ſpiritus continuo a cerebro ad nervorum fines tendunt. Eo ſenſu motum ſpirituum lentum vocare poſſis, eoque porro ſenſu poſſis cerebrum pro corde (*m*) nervorum habere, a quo motum habeant. Quærebat *Boerhaavius* (*n*), quare non alternus is motus ſit, ſi a motu arteriarum eſt. Sed dudum eſt oſtenſum, cordis accelerationes ne ad ultimum uſque finem arteriolarum rubrarum pertingere (*o*).

Alter motus erit rapidiſſimus ille, quem ab objectis ſenſus ferientibus, aut ab anima motum muſcularem volente, iidem ſpiritus ſuis temporibus, neque perpetuo, accipiunt: cujus, ut interim hæc aſpergam, motus ea eſt violentia, ut neque ſenſationes nimis vividas, neque motus nimis rapidos & valentes, nerveum ſyſtema abſque cita virium jactura, ipſoque vitæ periculo ferre poſſit, vel ſolius exemplo veneris (*p*).

§. XX. *Origo adeo fiſtularum nervearum ex cerebri arteriolis.*

Quare ex his, quæ hactenus oſtendimus, nervi ab arteriis (*q*) corticis cerebri ſuum habebunt ſpiritum, non adeo a ventriculis (*r*), quæ vetus theoria fuit, eos enim craſſus & coagulabilis vapor replet. Neque poteſt continuitas medullæ ventriculorum cum omnibus nervis demonſtrari, cum plurima & ante eos naſcatur, & pone. Neque a plexu chorioideo ſpiritus naſcuntur (*s*), neque a pia membrana (*t*).

Neque demum probabile ſit, etiam alibi paſſim in corpore humano ex arteriis minimis fibrillas nerveas naſci, quæ ſenſus & motus ſint organa (*u*). Repugnat id analogiæ

(i) P. 15. 20.

(k) P. 14.

(l) Lente moveri ſpiritus *Gliſſon* de inteſt. p. 165. *Cole* de febrib. intermitt. p. 72. *Berger* de ſucci nutritii per nervos tranſitu. *Pitcarne* Elem. L. I. c. 5. *Boerhaave* Prælect t. 2. n. 288. *Monroo* of nerves p. 373. *Flemyng* of the nature of the nerveos fluid. *L. de Clarellis* p. 51.

(m) *Robinſon* ſpleen p. 300. Sphærica vero in cortice cerebri organa, quæ ſpiritus in fibras urgeant Emanuelis *Svvedborgii* in P 2 ſuæ phyſiologiæ, ad hypotheſin pertineat Nulla ejuſmodi in molliſſimo cortice muſculoſa machina locum habere poteſt.

(n) N 88.

(o) L VI. Sect. I. § 38.

(p) *Gaubius* patholog. p. 270.

(q) *Cæſalpinus* Quæſt. Perip. L. V. c. 3. C. *Hofmann* de thorac. L. II. p. 28. *Ridley* p. 92. &c. *Georgi* de hom. Prop. 60.

(r) *Galenus* de util. reſpir. *Oribaſius* p. 18. 24. &c. Car. *Fracaſſatus* p 328. Ipſe adhuc *Targirus* p. 198 307. & nuperiores ut *Hartleyus* p. 44. ſimilia ſentiunt Contra primus *Harveius* dixit, tum *Duncanus* p. 18. 19. & Fr. *Bayle* apopl. p. 16. 17.

(s) *Galen.* plat. & hipp. decret. L 7. c. 3. *Oribaſ.* p. 18. *Servetus* in vita p. 209.

(t) *Vogli* p. 37.

(u) *Boerhaave* n. 302. *Wintringham* de podagra p. 33. *Godart* de l'Amo p. 38. *Cæſalpin.* Quæſt. Perip. L. V. c. 6. Diſſ. IX quæ ad præmium contendit pro detecto motu muſculari propoſitum. Fere cum *Praxagoræ* ſententia conſentiunt, qui arteria graciliores factas in nervos degenerare ſcripſit apud *Galenum* de Hippocr. & Platon. decret. L. I.

logiæ naturæ, non tanto apparatu cerebrum fabrefacturæ, ſi ex proximo, ab arteriis rubris nervi, eæ fibrillæ oriri poſſent: tum experimentis, quæ docent, omnem ſenſum demum in cerebro exerceri, non in parte (*x*), quæ impreſſiones objectorum percipit: ipſi demum oculo, qui omnes nervos ad encephalon continuat, nihilque nervorum ſimile niſi ab ea origine repetit.

Cum dici poſſit pro hac ſententia, nervos mole potius augeri (*y*), ut a cerebro recedunt, atque etiam ideo fetus abſque cerebro vivere, quod eorum nervi tamen a ſuis vaſculis aliquid ſuppetiarum accipiant (*z*): denique poſſe cerebri officium a reliquis univerſi corporis nervis ſuppleri (*z**): ad priorem quidem obſervationem reponimus, celluloſam telam, quæ nervorum partem non minimam facit, progrediendo augeri, & in cauſa eſſe, ut totus nervus grandeſcere videatur, inque artubus manifeſto craſſa atque denſa fila celluloſa ad membranæ modum (*a*) nerveos funiculos continere, cum propius cerebrum unice medullares ſint, molleſque.

Qui a corde nervos (*b*) deduxerunt, veteres, inque corde ſedem animæ (*c*) poſuerunt, aut phrenitidis (*d*); ii partim ad *primi mobilis* in corpore animato dignitatem reſpexerunt, partim ad affectuum animi in augenda ſanguinis celeritate efficaciam, partim forte ad ipſas nervorum ſimiles valvularum in corde habenas. Diu (*e*) ea opinio, & pertinaciter, in Peripatheticorum mentibus hæſit.

§. XXI. *An ſint diverſi ſpiritus, animales & vitales.*

Obiter hanc quæſtionem tango. Ex facultatum diſcrimine, quibus corpus humanum gubernatur, animali, vitali, naturali, totidem claſſes ſpirituum *Galenus* fecit (*f*), neque eam ſententiam ſibi diſplicere oſtendit *Præceptor* (*g*), quando eos naturales ſpiritus vocat, qui in nervos ab arteriolis paſſim per univerſum corpus orientibus ſubeunt.

Vitales in cerebello naſci *Idem* cum *Williſio* magnaque Cl. virorum ſecta propoſuerunt (*h*). Cum nempe perſuaderentur, cerebellum virium vitalium potiſſimum fontem eſſe, ut, eo læſo continuo animal pereat, facile eo ſunt progreſſi, ut duas regni animalis præcipuas provincias conſtituerent. Earum priorem, magis ad vitam neceſſariam, nervos daturam cordis partiumque ad vitam neceſſariarum, in cerebello conſtituerunt.

Alterum regnum animæ ſatellites nervos ſuppeditaturum, ſenſuique miniſtraturum, & arbitrario motui, in cerebro peculiariter dicto poſuerunt. Pridem *Guilielmus a Saliceto*, ut rationem oſtenderet, qua in apoplexia reſpiratio integra ſuperſit, ſeparavit

(x) Sect. VII. §. 14.
(y) *Simſon.* Eſſays t. 5. p. 229.
(z) Idem ibid.
(z*) P. 232.
(a) P. 127.
(b) *Ariſtoteles* & *Praxagoras* apud *Galenum* Plat. & Hippoc. decret. L. I. *Cæſalpin.* Quæſt. perip L. V. c. 3. *Cremonin.* p. 443. Lud. *Winslovv* anim. locat.
(c) *Hippocraticus* auctor περι διαιτης α & alter de corde. *Albertin.* de adfect. cord. l p. 136.
(d) *Athenæus* apud *Galenum* method. med. L. 13.
(e) Cum Ariſtotelico homini oſtenderetur, nervos ex cerebro, non ex corde, naſci; re poſuit ille, malle ſe *Ariſtotelis* ſermoni credere, quam ſuis oculis Leon. *a Capoa* ragion p. 61.
(f) Animales in cerebri ventriculis nati de util. reſpir. ad fin. Vitales in pulmone & corde.
(g) Ad n. 291. Infinitis, uti omnia ſolent, quæ meris conjecturis nituntur, agitatæ litibus, denique hæ ſpirituum familiæ ab *Harveio* expugnatæ fuerunt. Solum vitalem *Bronzerus* admiſit, nullum naturalem *Frinck* in Paradox.
(h) P. 187.

vit nervos alios, voluntatis ſatellitio deſtinatos, & alios, qui naturaliter moventur (*h**).

Denique, cum multi omnino nervi, aliis ſuis ramis ad ſenſum & motum voluntarium pertineant, aliis vitaliter operentur, & cor adeant aut pulmones, aliudve voluntati non ſubjectum organum: cum præterea ſentientibus & motoriis nervis deſtructis frequens gangræna, vitalium nempe vaſorum inertia ſuperveniat (*i*), conjunctas cerebri & cerebelli nerveas fibras communi opera hos nervos conſtituere docuerunt, ut non multi nervi eſſent, qui utriuſque generis fiſtulas, vitales alias, alias animales conjunctas non contineant (*k*); tantum ut probabile ſit, vitales nervos plus habere a cerebello, animalium nervorum plures a cerebro tubulos prodire (*l*). Oſtenderunt etiam, uti nervi conjunctas ex cerebro & cerebello radices habeant.

Tertium (*m*), quintum (*n*), ſextum (*o*), par, & ſeptimi pars dura a ponte, huic partim a cerebro, & partim a magnis cruribus cerebelli, quæ pontem cum cerebro perficiunt, & a cerebro miſtam (*p*) medullam habere creduntur.

Inter reliquos quartum, mollem ſeptimi propaginem, & nonum, cum cerebello propiores ſint, aliquid medullæ habere a longis tractibus medullaribus, quia natium ſede ad cerebellum deſcendunt (*q*), hinc a cerebro.

Octavum præterea, cujus pars ex ventriculo quarto naſcitur, pars a pyramidalibus tractibus, qui a ponte ad principium medullæ oblongatæ deſcendunt (*r*), pars aliqua a medullæ ſpinalis principio, ex utraque medulla miſtum eſſe.

Opticum nervum credit habere aliquid *Ridleyus* (*s*) a natibus, quæ ipſæ cum cerebello proceſſu longo uniuntur. Ab his ipſis porro annotationibus coactus eo rediit *Ridleyus*, ut & cerebellum ſenſationes etiam percipere (*t*), & cerebrum (ſive anima cujus cerebrum ſatelles eſt) ad vitales motus ſpiritus ſuos aut languidius, aut efficacius mittere poſſit (*u*).

Verum alias nos, abunde ni fallor, oſtendimus, nihil in cerebello peculiare eſſe, quod vitali officio aptius ſit, quam quidem cerebrum (*x*), neque ejus viſceris vulnera adeo certo funeſta eſſe (*y*), ut vitalium organorum vires inde aut unice repetas, aut potiſſimum. Deinde a cerebello naſci nervum quintum, magna parte ſenſui dicatum motuique (*z*), & a cerebello læſo convulſiones muſculorum voluntariorum utique oboriri (*a*).

Contra cerebri vulnera aliaſque læſiones utique cordis etiam vitæque vires frangere (*b*), ut vix a cerebello differat, ſi vulnera partis inferioris, baſique cranii fultæ comparaveris (1). A vulneribus medullæ oblonga-

(h*) Chirurg. collect. Venet. p. 354.

(i) A luxata medulla ſpinali G. v. *Svvieten* p. 238. Edimb. Societ t. 1. n. ult. Urina ſuppreſſa, & in profundiſſimis muſculis gangræna nata a fracta ultima vertebra dorſi *Tabarran* p. 15. 16. A caſu ab alto inſenſilitas ad clyſteres & veſica exſiccata *Rumler* obſ. 12.

(k) Prælect. ad n. 273.

(l) Ita cerebellum plus vitalis naturæ habere, plus animalis cerebrum *Bayle* p. 502.

(m) Sect. VI. §. 15.

(n) §. 16.

(o) §. 25.

(p) P. 130.

(q) P. 74. Conf. *Ridley* p. 199.

(r) *Vieuſſens* t. 18.

(s) P. 186.

(t) P. 173.

(u) P. 186.

(x) L. IV. p. 326. L. X. p. 345. ſeqq. *Sauvages* phyſiolog. p. 168. *Des Hais* de hemipleg.

(y) Sect. VII. §. 36.

(z) P. 138. & L. IV. p. 327.

(a) P. 235.

(b) P. 233.

(1) Non cerebellum ſolum, ſed etiam cerebrum affectum motus vitales frangit, & ab eadem cauſa, dum violentiſſima ſit, & vitalia organa, & animalia convelluntur. Ad hanc legem. In tetano univerſi corporis, animalium nempe muſculorum, rigiditas, etiam anus retractus, & inteſtina anguſta Medicus *Wahrnehung.* p. 28. 29. In eo caſu neque alvi

longatæ ventriculus relaxatur (b^*).

Neque adeo ſollicite naturam utrumque genus filorum nerveorum miſcituram fuiſſe, ſi diverſa eorum natura eſſet.

Denique nullus nervorum adeo arbitrario motui, aut ſenſui proprius eſt, quin a majori aliqua cauſa irritatus idem præter voluntatem convulſiones ſuis in muſculis cieat; & viciſſim ſublato morbo, qui præter voluntatem convulſi fuerunt, ſub animæ imperium redeunt nervi. Ex claſſe ergo animali in eam nervi tranſeunt, quæ animæ non obedit. Non ergo ſunt diſtinctæ nervorum vitalium claſſes.

Porro dat cerebellum, ex hypotheſi, ad nervum tertium, quartum, ſeptimi nervum durum, nonum. Verum ii nervi nihil vitalis muneris edunt: dantur ergo a cerebello fibrillæ, quæ contra hypotheſin unice ſenſui & motui famulantur.

Quæ *Ridleyus* denique ad ejus ſententiæ excuſationem protulit, ea credo hypotheſin penitus evertere. Quæritur enim theoria, ex qua explicetur, quare in ſomno, & in apoplexia, vires vitales pergant operari, dum vires animales, ſenſuſque & motus quieſcunt. Nunc ſi nervi vitales ex animali provincia miſtos funiculos per hypotheſin accipiunt, erit in iis nervis partim quies, ſomnus enim cerebri & nervorum inde ortorum inertiam ponit, partim motus, quem vitales cerebelli propagines porro ſuppeditant. Sic viciſſim in nervis ſenſoriis, aut arbitrariis, illa a cerebro mandata quies locum non habebit, ſiquidem admiſtæ vitales a cerebello fiſtulæ pergent operari.

His aliiſque cauſis moti principes viri elegantem theoriam deſeruerunt (c). Et ipſe *Boerhaavii* nepos Ill. *Kaauvvius* (d) ſpiritus cerebri a cerebelli ſpiritibus negat differre.

Non ergo dantur nervi peculiariter vitales, a cerebello unice orti, aut potiſſimum.

Quæſtionem hic de motrici potentia animæ poſſimus excutere, ſed ea rectius videtur exponi, poſtquam experimenta de natura irritabili præmiſſa fuerint.

§. XXII.

alvi fæces, neque lotium fluxerunt Journ. med. ann. 1764. m. Avril. Tetanus plurimos Surinani pueros necat; immobilis homo eſt & inſenſilis, artubus rigentibus, venis tumidis, cum cordis palpitatione, febre & pulſu præcipiti *Fermin* maladies de Surinam p. 91. Cum paralyſi crurum inteſtinorum inſenſilitas conjuncta fuit, ut clyſteres non perciperentur *Vandermonde* Journ. de Medec. t. 1. n. 2 Huc aſthma ſpaſmodicum: huc natæ a dolore capitis arteriarum palpitationes *Pechlin* L. II. obſ. 39 A vinculis nervo octavo injectis peripneumonia funeſta *Vieuſſens* traité des liqueurs p. 247 Ex vulnere ad cartilaginem thyreoideam lotium ſuppreſſum *Petit* Letr. I. p. 3. A calculo glandulæ pinealis ventriculus debilis, & diarrhæa in viro præcipuo Ill. *Pringle* in epiſt. Dum frigus febrile viget, nullus eſt ſenſus doloris, uſtionis, clyſteris *Senac* febr. intermitt p. 31. Ad cerebri vitia, quæ vim vitalem turbant, ſphaceli a luxatione medullæ ſpinalis adeo noti huc faciunt. Ab obſtructo cortice cerebri febris nervoſa, *Home* facts p. 213. A commotione pulſus parvus *de Fieu* p. 121., & in plurimis cerebri vulneribus, etiam a commotione, ſimilis in motu ſanguinis debilitas. A ſanguine inter cranium & duram membranam effuſo, *Bader* obſ. XI. in hydrocephalo &c.

(b^*) *Viridet* du bon chyle p. 567.

(c) *Senac* du coeur t. 1. p 430. *Tralles* de opio p. 199. *Zinn* p. 33. ſeqq. & olim, ſub initia ſectæ, Car. *Fracaſſatus* p. 293. & Samuel *Collins* p. 1034.

(d) Impet. faciens n. 337.

§. XXII. *An diverſi ſpiritus, ſenſorii & motorii.*

Antiquiſſimis temporibus medici nervos etiam alio modo ſeparaverunt. Quos nempe cerebrum & cerebellum mitteret, eos motorios fecit *Eraſiſtratus* (*e*); cavos vero & ſentientes a meningibus deduxit.

Paulum diverſo modo, nervos duriores præfectos motui, a medulla ſpinali: molles & ſenſorios a cerebro, mediocres a partibus cerebri, quæ medullæ ſpinali propiores ſunt, *Galenus* (*f*) deduxit.

Ea nervorum durorum & mollium hypotheſis diu in ſchola (*g*) ſuperfuit, ut ſenſorios nervos motoriis facerent molliores, comparatis forte nervis duris artuum (*h*) cum olfactorii & optici teneritate.

Sed etiam nuperus auctor nervos a medulla ſpinali motui aptiores ſcripſit eſſe, ſenſui vero exercendo magis idoneos eos, quos cerebrum mitteret (*i*).

Inde aliquantum inflexa eſt hypotheſis, & in eodem nerveo funiculo & ſenſoriæ fiſtulæ ſunt admiſſæ & motoriæ (*k*), ut ex ſenſoriis in motorios ſpiritus communicaret (*k**).

Denique iterum ſubtilius nuper in eadem fiſtula, materies ſpirituum in duas partes ſeparata eſt, ut ſenſoria tenuior eſſet, cui pilæ elaſticæ materiæ innatarent, quæ a ſenſoriis in motum incitarentur (*l*).

Invenerunt enim Cl. viri, frequens eſſe, motum deſtrui ſenſu (*m*) ſuperſtite; in aliis exemplis ſenſum pariter deleri (*n*); rarius (*o*), ſed aliquando tamen, motu ſuperſtite ſenſum deficere (*p*); inque ſphacelo motum ſupereſſe (*p**) in parte mortua.

Diverſa nempe ſenſus organa eſſe motuſque, arguebant viri Cl. cum alter abſque altero aut periret, aut ſubſiſteret.

Nunc quidem nervos integros mere ſenſorios dari, exemplum præſtat par primum & ſecundum, & mollis acuſtici ramus, qui nervi nullo hactenus experimento motus alicujus inſtrumenta fuiſſe oſtenduntur. Sed nervi non moventur, & unice motum in fibra muſculoſa contractili excitant.

Verum nullus, quod ego norim, nervus datur, qui moveat, neque ſentiat una. Nam nervi iidem, qui digitorum pulpam ſenſorii adeunt, illi muſculos digitorum ad motum incitant. Nervus quintus papillas guſtatorias adit, ſed idem in muſculos bene multos diſtribuitur.

Phæ-

(e) Apud *Rufum* L. II. p. 65.

(f) De uſu part. L IX. c. 14. De motu muſcul. L. I.

(g) *Nemeſius* c. 27. Jo. *Damaſcen.* L. IV. c. 14. *Avicenna* p. 16. b. C. *Stephanus* p. 57. *Vieuſſens* p. 158. 159. *VVolf* von den Abſichthen der Theile n. 52. 53. *Heuermann* Phyſiolog t. 2 p. 336. 337. Ill. *Senac* t. 2 p. 291. 292. Senſorios eſſe, qui ad ventriculos perveniunt, & contra, *Craanen* de homine p. 548. 549.

(h) C. *Stephanus* nervos eundo dureſcere monuit.

(i) *Brinius* de ſpirit. anim. p. 193.

(k) *Dominicus* de *Maurodenoia* (pſeudonymus) in opuſc ſcientif. n. 11. 12. Diſſ. quæ ad præmium de motu muſculari obtinendum concurrerunt IX. p. 14.

(k*) Diſſ. IX. cit.

(l) *Lieutaud* poſt Eſſays p. 696. ſeq.

(m) P. 199. *Deidier* anat. p. 232. E. N. C. vol. VI. obſ. 35. *Sanden* de morb. cut. p. 99. *Roſetti* opuſc. ſcientif. & filolog. V. p. 269. *Senac.* t. 2. p. 292.

(n) *Senac* l. c.

(o) *Aretæus* diut. l. c. 7.

(p) *VVepfer* de apoplex. p. 288. *Brubier* de l' incert. p. 437. 439. in brachio J *Dubois* de fluido nerveo, in manu *Garcinus* ipſe in digitis ſuis, Hiſt. de l' Acad. 1743. n. 14. quale in femina mihi nota exemplum vidi.

(p*) *Boerhaave* Prax. Med. t. 2. p. 148.

Phænomenorum explicatio non difficillima videtur. Motus muſculorum perit primus, qui majori efficacia videtur agere, cum multo vehementiori momento (*p*†) perficiatur, quam lenior ille blanduſque ſenſus. Frigus primo ſenſum digitorum delet, acrius etiam motum. Vulgo ergo paralytici ægri motu deſtituuntur, ſenſum retinent (*q*). Si artus reſolutus etiam abſque ſenſu fuerit, majus malum eſſe putem, & adeo deſtructam nervorum integritatem, ut ne ſenſui quidem exercendo ſufficiant. Si quando vere artus aliqui inſenſiles fuerunt, cum motu ſuperſtite, vitium in cute crediderim fuiſſe, & poſſis accuſare epidermidem nimis calloſam, aut cicatricibus fædam cutem; aut nervorum ultimi ad pulpam digiti euntes ramuli potuerunt calleſcere, dum truncus nerveus ſua integritate gaudebat, qua motum excitat. In ſphacelatis artubus aut ſenſus perceptus eſt (*r*), non in corrupto loco, ſed in nervo ſuper eum locum integro, aut tendines moti ſunt, qui ad muſculos hactenus integros ſuperius poſitos, pertinebant. Huc convulſiones brachii paralytici (*r**).

Ejuſmodi rationes contra *Galenum* dudum Cl. viri protulerunt (*s*).

Fiſtulas duorum generum in eodem nervo certe ſenſus noſtri non diſtinguunt, quibus omnes nervei funiculi pares ſunt ſimileſque. Et cerebri medulla nihil habet diſſimile, ut diverſa officia a diverſa fabrica expectes. Sed etiam minutiſſimi ſurculi nervei, ut in exemplo nervorum ciliarium, & ſenſum exercere videntur, argumento vehementiſſimi doloris, quem in iride inflammata percipimus, & motum, iterum ejuſdem iridis exemplo. Neque licet unquam ad explicanda phænomena fabricam excogitare. Infinitum ad infiniteſimum poſſis deponere, falli hominem, qui *Dei* conſilia voluerit conjectura expiſcari.

De ea ſententia alibi videro, quæ motum omnino a nervorum ſyſtemate vetat derivare (*t*).

§. XXIII. *Animæ ſedes.*

Nervorum a cerebro prodeuntium quilibet ſuum diſtinctum locum habet, ubi primum a medulla ſecedit. Quantum anatome poteſt, has nervorum origines deſcripſimus (*u*).

Verum etiam medulla cerebri ſenſus ſedes eſt (*x*), & cauſam motus muſculorum generat (*y*); ſiquidem, ea compreſſa, & ſenſus & motus ſupprimitur, irritata vero & ſenſus in dolorem, & motus in convulſionem augetur.

Contra arteriolæ in univerſum, & perinde cerebri cortex, abſque ſenſu animalis fodiuntur (*z*) & lancinantur. Non ergo videtur aut ſenſum in cortice cerebri exerceri, aut plenam perfectamque cauſam motus muſculoſi in eo habitare: cum præterea plurima (*a*) experimenta demonſtrent, profundo demum loco, & a cortice cerebri valde remoto, medullam lædi oportere, ut convulſio superveniat (*a**). Ita apparet, non quamvis paucarum fibrarum medullæ, ſed multarum omnino, & in non exigua parte ſuæ longitudinis irritationem requiri, ut convulſio ſequatur. Quod ideo hactenus, etſi non eadem cum veri ſpecie, de ſenſu verum fuerit, ſi experimen-

(*p*†) P. 199.

(*q*) Etiam in febribus intermittentibus. Etiam clyſterum operationem aufert *Senac* de febr. interm. p. 31

(*r*) *Parè* L. XI. c. 17.

(*r**) *Turner* caſe of ſurgery p. 38.

(*s*) *Piccolhom.* Prælect. p. 262. *Laurentius* L. IV. Quæſt. 10. *Des Hais*.

(*t*) *Albin.* Adnot. III. p. 89. 90. *Battie* princip. anim. p. 128. 134. De cerebro *Simſon* p. 211.

(*u*) Sect. VI

(*x*) Sect. VII. late.

(*y*) P. Sect. VII. §. 27.

(*z*) Ibid. §. 20.

(*a*) Ibid § 20. 21.

(*a**) Ibid. §. 20.

menta confirmabuntur, quæ demonſtrare debent, modicam, & in ſuperficie, cerebri preſſionem ad excitandum ſenſum non ſufficere (*b*).

Non ergo in cerebri cortice ſenſus ſedes erit, aut plena cauſæ muſcularis motus origo: eritque utraque in medulla cerebri, & cerebelli. Fietque ſenſatio, quando in medullam cerebri preſſio exercebitur, quæ a ſpiritu fit, quem externum objectum in motum excivit (*c*). Sed eſt ſenſorium commune, in quo omnes ſenſus exercentur, & unde omnes motus muſculares oriuntur, qui per nervos cientur. Erit ergo id ſenſorium tam late patens, quam cerebri, & cerebelli (*d*) medulla, cum ab ea omni nervi ultimo oriantur. Neque licebit aliquas particulas medullæ excipere, quarum ſimillima facies & natura, ſimiles videatur effectus edere.

Eritque ea ſedes animæ a *Platone* propoſita (*e*), a *Galeno* (*f*) primum per experimentum confirmata, aque noſtro *Præceptore* (*g*) potiſſimum reſtituta

Non locus hic eſt de anima dicere, ſed ea cum corpore nihil commune habet, niſi ſenſum motumque. Nunc & ſenſus & motus in cerebri medulla ſcaturiginem ſuam habent. Erit ergo ea animæ ſedes (*h*).

In homine, cum medulla ſpinali utcumque compreſſa & vitiata (*i*), etiam in collo, tamdiu integra mens ſit, quamdiu ſupervivitur, diximus non poſſe in ea medulla animæ ſedem (*i**) eſſe.

Video miram *Rzadskinskii* (*k*) hiſtoriam, qui decollatum hominem ait gladium ter moviſſe, feminamque per ulnam progreſſam, cum caput amiſiſſet.

Sed hæc ab hominibus philoſophicis oportuerat teſtimonium habere. Certum enim eſt, per collecta phænomena, tum demum mentis uſum ceſſare (*l*), animoque nos linqui, quando cauſa mali ad cerebrum venit. Certum, nulla alia parte preſſa, inciſa, deſtructa, voluntatem, ſenſum, motum reliquarum partium auferri; cerebro læſo, contuſo hæc omnia labaſcere (*m*). Duobus cum capitibus in connatis puellis duas diverſaſque voluntates ſenſuſque diverſos fuiſſe (*m**) hiſtoria teſtis eſt, inque ſimilibus pueris (*m*†). Ejus modi coalitis hominibus fere unum cor eſt (*m*††).

Quare ipſi contrariæ ſententiæ auctores (r), qui ſentiens principium per univerſum corpus diſpergunt, animam tamen rationalem in capite habitare fatentur (*n*).

§. XXIV.

(b) Ibid §. 20.

(c) *Santorin.* n. 51. *Battie* on madneſſ. p. 25. &c.

(d) *Hoboken* p. 271.

(e) Apud *Pollucem* p. 261.

(f) De *Hippocr.* & *Platon* decret. L. VII.

(g) N. 568. *Piccolhomineus* p. 269.

(h) Ita etiam *Malpighius* & *Ridley* p. 190. 191. *Hoboken* de ſede anim. p. 247. *Alberti* von der Seele p. 188. *Hartley* p. 7. qui medullam ſpinalem addit. Vide *Muſſchenbroeckium* de anima ſe ipſam ignorante p 10.

(i) Sect. VII § 37.

(i*) *Hartley* p. 31

(k) Hiſtor. natur. Polon. p. 363. conf. Sect. VII. § 38

(l) Sect. VII. §. 16. §. 30.

(m) Ibid.

(m*) Confer *Turner* force of imag. farther conſiderd. p. 58. 59. *Torkos* in phil. tranſ. &c.

(m†) *Birch* t 4. p. 41.

(m††) Opuſc. anat. p. 181.

(r) Etiam in polyporum phænomenis tot ſunt voluntates, quot capita *Bonnet* analyſ. p. 493. corps organiſes II. p. 16 84. & polypus novus eſt nova perſona p 83., & in capite ſolo eſt ſedes perſonalitatis p. 79., & contra *Whyttium* cochlea facit, cujus pars pars magna corporis eſt lapidea, cryſtallina *Swammerdam* bibl. p 172. in qua petra non credas animam habitare. Adde de *Stahlii* adſeclis Cl *Porterfield* on eyes I. p. 367.

(n) R. *Whytt* phyſiol. eſſays. p. 170. *Andreæ* de irritabil. p. 49.

§. XXIV. *Non ergo diſperſum per univerſum corpus ſenſorium commune eſt.*

Olim *Claudius Perrault* (*o*), quam late nervi in corpore animali regnent, tam late etiam ſenſuum eſſe ſedem, ante *Stahlium* ſcripſit, eaque ſententia paſſim *Stahlii* (*p*) ſcholæ placuit. Sic etiam *Alexander Stuart* (*q*) ſenſorium ubique poſuit, ubi nervi imus finis eſſet, & ſentiens principium (*r*) & actionis animalis, & vitam (*s*) ubique per corpus ſuum habitare nuperi ſcriptores putarunt, nullumque cerebri privilegium eſſe, neque ejus mala magis nos turbare, quam aliarum partium violatas (*t*) membranas. Neque veritus eſt Cl. *Scotus*, animam ubique præſentem facere, quæ ubique ſentiat, etiam quando nervus vinculo conſtrictus (*u*) fuit: nihil metuens demum animam diviſibilem facere (*x*), etiam in partibus de corpore animali ſeparatis mentem agere & operari (*y*) affirmavit.

Fallor an ex definitione ſenſationis hæc tota lis ſuboritur. Si enim ſenſatio eſt unice nervi quæcunque a cauſa externa nata affectio, preſſiove, ubique ſenſatio exercebitur; ſi vero ſentire eſt animæ, & mutationem in anima ſignificat, cujus cauſa ſit in corporis cujuſcunque extra nos poſiti in noſtros nervos preſſione, tunc vero utique ſenſus nervi fiet in partibus corporis animati, præter cerebrum, nullis; earum enim commercio cum cerebro interrupto, nulla a pari cauſa in anima ſenſatio oritur (*z*), & cerebro male affecto, neque præſentes nervorum (*a*) preſſiones animæ repræſentantur, neque (*b*) eæ, quæ olim præſentes, nunc per veſtigia ſua in cerebro ſuperſunt, & quæ alia, nimis manifeſta, ſuis locis expoſuimus.

Iterum ſi velint Cl. viri per univerſum corpus animale irritabilem naturam diſperſam eſſe, recte quidem de muſculis: nimis liberales futuri, ſi etiam vim motricem nerveam abſque cerebro naſci & ſupereſſe volent. Nam etiam affirmatio manifeſtiſſimis experimentis refellitur (*d*).

Diviſibilem animam alias expendimus (*e*), & nuper *Stahlio* quidem faventior vir egregius *Guilielmus Porterfield* (*f*). Neque liceat nos huic eidem ſectæ annumerare, quia & cerebrum late extenſum eſt, & longa inſectorum medulla ſpinalis, & tamen ſenſorium commune animæque ſedem in iis, non unico certe elemento compoſitis partibus, conſtituimus. Nos enim unice experimenta ducunt; invenimuſque impreſſiones in eam late patentem medullam factas, animæ pariter repræſentari; de modo, quo mens cum eo lato ſenſorio communi conjungatur, & ignari, & ſecuti.

(o) Du toucher. p. 530. Du mouvement des yeux p. 591. 592. & prius *Fortunius Licetus.* vide *Behrens* de anim conſtit. med. p. 17.

(p) *Tabor* Tract. III. c. 3. p. 302. &c.

(q) De motu muſc. p. 24. & Cl. *Supprian* p. 77.

(r) R. *Whytt* l. c. *Andriæ* l. c.

(s) *Woodward* ſupplem. p. 103.

(t) *Simſon* p. 217. 218.

(u) *VVytt* p. 168.

(x) On vital. motion. p. 381. pro inſectis. p. 386. pro animalibus.

(y) P. 383.

(z) Sect. VII. §. 15.

(a) Ibid.

(b) Ibid. §. 22.

(d) §. 27. 28.

(e) L. IV p 334.

(f) Of the Eyes p 370. 371.

§. XXV. *Num arctior animæ ſedes ſit.*

Tetigimus hanc quæſtionem priori ſectione, cum experimentis eam Cl. viri confirmatum irent, non ratiociniis. Nunc quidem in univerſum obſervamus, non debere anguſtiorem animæ ſedem poni, quam ſit conjuncta omnium nervorum origo: neque particulam aliquam pro ea ſede offerri, niſi ad quam omnes nervos ducere poſſimus. Facile enim intelligitur, debere a ſenſorio communi nullum ullius particulæ corporis animati ſenſum abeſſe, neque ullum, qui a quacunque corporis particula impreſſionem objectorum externorum revehat nervum: non eo pertinere cum ejuſmodi nervi, ſi daretur aliquis, ſenſatio animæ non repræſentaretur. De moventibus nervis eadem eſt ratio. Ii enim omnes debent a ſenſorio communi oriri, ut cauſam motus ſui inde poſſint ſumere.

Quare etiam abſque experimentis, quæ alias citavimus, non poteſt corpus calloſum (*g*) pro ſede animæ admitti, neque ſeptum lucidum (*h*); neque exigua valde pinealis glandula (*i*); neque corpora ſtriata (*k*), neque ulla peculiaris cerebri regio.

In meninge (*l*) animam reſidere longe minus probabile eſt, aut ad ſinus (*m*) cerebri ſenſuum impreſſiones deferri.

§. XXVI. *An diverſæ diverſarum animæ functionum provinciæ.*

Cum diverſis ex cerebri ſedibus nervi viſorii, & olfactorii, & acuſtici, & alii proveniant, eorumque nervorum aliqui propriis, & inſignibus ex collibus naſcantur; potuit probabile videri, in iis cerebri regionibus & tuberibus ſpecies rerum & ſenſationum veſtigia potiſſimum habitare, quas quiſque nervus advehere conſueviſſet, ut in thalamis nervorum opticorum ea conjuncta hærerent, quæ per oculos advecta eſſent veſtigia, & eo modo ſe in aliis nervis haberet. Ita in ponte (*n*), qui pleroſque nervos emittit, conjunctum etiam multorum motuum ſenſuumque concilium reſideret.

Poterant etiam experimenta aliqua morbive adduci, qui certis in ſedibus reſidentes, cerebri certos etiam ſenſus, aut peculiares unice motus affeciſſent. A compreſſis nervis opticis cæcitatem (*o*); a tumoribus cerebri (*p*), aliiſve vitiis ſurditatem: deglutitionis (*q*) vitia, linguæ paralyſes (*r*), alterius manus ſtupores (*s*), & alia id genus.

Nondum tamen velim nimis nos his theoriis confidere. Experimenta non demonſtrant, regionem viſoriam circa opticum nervum eſſe, aut ſonorum provinciam circa nervi acuſtici originem: & id unice oſtendunt, nervum quemque ex aliqua peculiari ſede

---

(g) Sect. VII. § 34.

(h) *Kenelm Digby. Duncan* apud *Deidier* Anat. p. 250. vel in baſi formicis, p. 25. cumque corpore calloſo conjunctim *Teichmeyer* progr. 1729. ed.

(i) *Carteſius Muralt* colleg. p. 503 *Gaukes* med. mathem p. 108. *VValdſchmid* de gland. pin. Contra eam opinionem ſcripſerunt *Hobokenius Ducan* p. 21

(k) Senſorium commune eo ponit *VVillis* anim. brut. c. 10. &c & *Vieuſſens* p. 125.

(l) Antiqui apud *Pollucem* p. 261. & nuper *Goblius*.

(m) *Swedborg* p. 204.

(n) Cerebrum pro viſu, cerebellum pro auditu eſſe *Varolius* paſſim.

(o) P. 198

(p) Ibid. *Boehmer* faſc. II. obſ. 3. Præf.

(q) P. 222. &c.

(r) *Febr* de abſinth. p. 84.

(s) *Febr* l. c.

ſede ſuas ſuppetias ſentientis & moventis cauſæ habere, quas amittat, quando ea pars male affecta eſt.

Deinde, filamentum quodque nerveum ab initio ad finem diſtinctum eſſe conſtat, ut ſenſatio cujuslibet filamenti, ab omni alterius filamenti ſenſatione pura ad cerebrum venire queat (*t*). Porro video, nervos ejuſdem organi, ut olfactorium, etiam opticum, late, variis ex cerebri ſedibus oriri (*u*): nervum intercoſtalem, cordis rectorem, ex diverſiſſimis quinti, ſextique paris radicibus, aliiſque ex cerebro (*x*), cerebello (*y*) & medulla ſpinali (*z*) locis prodire; nullam ergo in medulla ſentiente certam & limitatam provinciam habere, ex qua naſcatur.

Hæc, ſi eo modo ſe habent, non ſinunt certe, ulla cum veri ſpecie nos definire, de complicatis magis animæ functionibus (*a*), aut in encephalo imaginationi (*b*) ſuam ſedem, ſuam ſenſui (*c*) communi, ſuam memoriæ (*d*) aſſignare. Ejuſmodi hypotheſes ab omni tempore plurimæ in phyſiologorum ſcriptis regnaverunt, pariter debiles, caducæ, breviſque ævi.

Demum ne de tuberculorum quidem, quæ in cerebro ſunt, finibus, aut utilitatibus quidquam pronuntiare licet, neque natibus (*e*), aut teſtibus, aut iſthmo, aut ponti (*f*) aut caudici illi medullari, aut corporibus ſtriatis, aut cerebro ſeorſim, aut peculiariter cerebello (*g*) propriam aliquam utilitatem aſſignare, quæ a communi totius encephali utilitate differat.

Aliqua forte eminentias, & ſulcos aliquos, arteriarum vicinarum pulſatio, & impoſitarum partium pondus produxit, ut de pſalterii quidem ſtriis (*g**), denique acceſſorio colliculo thalamorum opticorum (*g†*) ſatis certa exempla ſunt.

§. XXVII. *Utilitas funiculorum tranſverſorum, aut rectorum.*

Paſſim omnino, & in homine, & pariter in variis animantibus, tranſverſi funiculi medullares a dextra ſede cerebri in ſiniſtram communicant. Hinc commiſſura anterior (*h*), poſterior (*i*), alter faſciculus uniens opticos thalamos (*k*) nates ipſas teſteſque (*l*) ferens tranſverſa tænia, ſtria tranſverſa ſub natibus & teſtibus (*m*) fila tranſverſa in fiſſura medullæ oblongatæ, in ventriculo tertio (*n*), inter corpora

Ll 2 pyra-

(t) Sect. VI. §. 3.

(u) Ille ex tribus, hic ex duobus potiſſimum principiis.

(x) Ex ſexto Sect. VI. § 26.

(y) Ex quinto §. 19.

(z) §. 41.

(a) Perceptio in corporibus ſtriatis *Schelhammer* analect. Sect. XIII.

(b) In centro ovali *Vieuſſens* p. 129. *Glaſer* p. 138. In corpore calloſo *Willis* p 129. In ventriculis anterioribus *Arabes* p. 51, *Poſidonius*, *Aetius*: vide *Sanctorium* 1. Fen. p. 780.

(c) *Vieuſſens* ibid, in centro ovali. Reflexio in centro ovali *Schelhammer*.

(d) *Vieuſſens* ibid. In lobo poſteriori *Nemeſius* L. II. c. 13. allegatis vulnerum exemplis, tum *Theophilus*. In cerebello *Glaſer* p. 138. In natibus & teſtibus *Hoboken* p. 254. 255.

(e) Nates & teſtes communicationem inter cerebrum & cerebellum facere *Willis* p. 222. Inſtinctus naturalis ſedes eſt in natibus; hinc magnæ in animalibus ſtolidis, in ſagacibus parvæ Id. Parvæ elephanti *Pariſini*.

(f) Affectus animi *Willis* p. 118. Senſus communis *Molinetti* p 192. Medulla oblongata eſt ſenſorium commune *Hoboken* p 290

(g) Cerebellum pro motibus ſpontaneis & ſenſibus ſimplicibus *Hoboken* p. 254. 253. 290.

(g*) P. 25.

(g†) Sect. I. §. 24.

(h) Sect. I. §. 28.

(i) Ibid. §. 33.

(k) §. 24.

(l) P. 42.

(m) P. 50.

(n) Vide p. 38.

pyramidalia (*o*), in fiſſura medullæ ſpinalis (*p*); fila tranſverſa corporis calloſi (*q*), conjunctio crurum cerebelli in ponte (*r*).

Aliæ medullares chordæ alio modo diverſas regiones cerebri & cerebelli uniunt. Ita proceſſus alius a natium ſede ad crura cerebelli (*s*), alius a cruribus cerebelli ad ſpinalem medullam (*t*), deſcendit, & a medulla ſpinali in cranium nervus acceſſorius aſcendit (*u*).

Præterea corpus calloſum ad hippocampum (*x*) confert, & hinc in anteriorem cerebri (*y*) medullam continuatur, inde in poſteriorem (*z*). Et fornix pariter, medius qui ſit, hinc in dextram & ſiniſtram partem (*a*) crurum cerebri deſcendit, inde tæniarum (*b*) nomine in ventriculorum anteriorem medullam. Thalami denique optici, & ſtriata corpora, & crura cerebelli, manifeſto ad formandum pontem conveniunt (*b**).

His medullaribus partium cerebri conjunctionibus ſuas oportet eſſe utilitates. Et poſtremas quidem fibras, a corpore calloſo centroque ovali natas, aliquid creditur ducere poſſe ad nervos opticos, & olfactorios (*c*). Hippocampos aliquid ad nervos a ponte ortos avehere. Fornicem ad opticum nervum (*d*): Nates & teſtes ad pontem aliquid addere (*e*). Proceſſus ad medullam ſpinalem cerebelli medullam mittere; & cerebri medullam eo modo, quem diximus, in pyramidalia corpora abire; & ad cerebellum a cerebro per proceſſus a teſtibus deſcendentes aliquid venire.

In univerſum omnium harum conjunctionum communis utilitas eſſe videtur, ut ſana pars cerebri ſuppetias ferat morboſæ, & ad nervos, quorum propria regio obſtructa eſt, alias fiſtulas integras a partibus non læſis adducere poſſit; iterumque cum magna parte cerebri læſa, ſenſuum motuumque integritas aliqua ſuperſit, ab his ſuppetiis videtur explicari. Ita videtur intelligi, cur a plurima (*f*) encephali medulla pauci & tanto minores nervi exeant, quam quidem a ſpinali medulla. Fieri etiam potuit, ut plures medulloſæ fiſtulæ in unicum nerveum filamentum conveniant.

Denique ſi placet meditari, cur medullæ cerebri ſuperiora, & in extremitate accepta, vulnera neque ſemper ſæviſſimum dolorem, neque convulſiones ſemper excitent, ut quidem in medulla inferiori facie, ex hac hypotheſi poterit concipi. Conjunctorum enim minimorum in unum funiculorum acrior ſenſus, & major ad motum poteſtas eſſe videtur. Hypotheſin eſſe video & fateor.

Iidem forte funiculi, & tranſverſæ conjunctiones (*g*) medullæ cerebralis, videntur efficere, ut dextra ſede cerebri læſa, adeo frequenter ſiniſtrum latus reſolutionem patiatur (*h*). Vetuſtum placitum eſt, nervos cerebri ad decuſſim oriri (*i*).

Ab eadem cauſa videtur etiam fieri, ex miſtis dextri nervi & ſiniſtri originibus, ut adeo frequenter utrumque oculum, utramque manum, utrumque pedem ſimiliter mo-

---

(o) P. 54.
(p) Conf p. 56.
(q) P. 24.
(r) P 49.
(s) P. 50.
(t) P. 51.
(u) P. 161.
(x) P. 23.
(y) P. ibid.
(z) P. ibid.
(a) P. 24.
(b) P. 25.
(b*) Dari animalia, in quibus fibræ cerebri, quæ medullam oblongatam faciunt, etiam melius appareant Ill. *Senac* t. 2. p. 689.
(c) *Ridley* p. 194.
(d) *Rildey* p. 195.
(e) Idem p. 196.
(f) Novem paria a cerebro, triginta a medulla ſpinali p. 167.
(g) In medulla oblongata *Miſtichelli* p. 58.
(h) Sect VII. §. 29.
(i) *Caſſius* n. 41. ex arteriis dextris nervos ſiniſtros & contra *Cæſalpin.* Q. Med. L. II. quæſt. 10. tum de decuſſatione *Vater* viſ. dupl. & dimid. p. 24. &c.

moveamus, & in tremore artuum duo fere (*k*) artus congeneres tremant, aliaque id genus. Etſi enim omnes iſtæ ſtriæ potius tranſverſæ ſunt (*k**), quam cruciatæ, idem tamen utriuſque ductus eſt effectus.

Et tamen hac in re aliquid diſcriminis videtur obtinere, ut in aliis hominibus latus dextrum cum ſiniſtro minus manifeſto conſentiat (1). Nimis enim frequenter unius lateris corporis (*k***), unius brachii (*k*†), unius lateris faciei (*k*††), unius lateris linguæ paralyſis eſt (*k**†) ex quibus deducas, neque ſanum latus ægro emiſſis fibris ſubvenire, neque viciſſim ab ægro latere fibras accipere, quas vitiatas eſſe neceſſe foret.

§. XXVIII. *Ventriculorum utilitas.*

Perpetui ſatis in pleriſque animalium claſſibus ventriculi, videntur non abſque peculiari utilitate eſſe. Cum Cl. viri viderent in eos plexum chorioideum aliquem fere ſubire, ex eo vero plexu arteriolas in medullam undique ſe penetrare, ad utilitatem ſe converterunt, quæ a calore (*l*), cum majoribus arteriis advecto ſperatur, & a vaſculis, cominus in medullam defixis. Valde etiam probabile videtur, his factis ventriculis ſuperficies increviſſe, in quibus pia mater ad medullam adhæret, & ex qua vaſcula in medullam dantur: ea enim ſi longa forent, nimis magna, nimis pulſantia erant facienda; ſi pari minutie forent, & tamen longa non ſuffeciſſent neceſſariæ ſanguinis celeritati.

Cum tamen etiam abſque ejuſmodi plexu ventriculi dentur, tertii exemplo (*m*), & cavi quod eſt in thalamis opticis avium, omnino ventriculo ſimile, etiam aliud officium eſſe apparet, cui deſtinati ſint. Neceſſaria colliculorum quorundam figura, & diſtinctio mihi videtur præcipua ejus intercapedinis cauſa eſſe. Ita certe opticus thalamus dexter cum ſiniſtro, mechanica fere neceſſitate, ventriculum tertium efficit (*m**). Cum enim natura duos eſſe vellet thalamos, diſtinctos, & rotundos. ejuſmodi imaginabile intervallum ex neceſſitate aliqua natum eſt.

Porro eosdem thalamos, & corpora ſtriata (*n*), & hippocampos (*o*), & taeniam (*p*) diſtinctas regiones eſſe oportuerat, quæ ſuos haberent limites. Id ut fieret, natura eos quidem convexorum emblematum ſimiles fecit, quales oportebat: ut autem eos terminos, eamque figuram haberent, injecta membrana, & interpoſito vapore, ab incumbente cerebri medulla ſeparavit.

Iterum cum vellet natura varolii pontem a cerebello diſtinctum eſſe, proprioque de ſulco ſuos nervos educere, ſeparavit eum a cerebello, interjecto ventriculo (*q*) quarto. Ventriculum enim cum dicimus interponi, nihil volumus, niſi diſtinctas duas extremitates, quas vulgo ſuperficies dicunt, ſua pia membrana oblitas, ſuo plenas vapore. Satis enim novimus, vera cava nulla eo loco reperiri (*r*).

Subiit

(k) *Lillie* de palpit. p. 76.

(k*) *Morgagn.* Epiſt. XIII. p. 496.

(1) Nervi a latere dextro ad ſiniſtrum non valde communicant. Linguæ pars dimidia paralytica Nov. Eph. Nat. Cur. Vol II. obſ. 80, & unius lateris labra; & dimidia lingua G. v. *Swieten* II. p. 289.

(k**) *VVarton* p. 7.

(k†) *Pigrai* p. 378. ex vulnere cerebri.

(k††) *Viridet* bon chyle p. 558.

(k*†) *Hofmann* diſquiſ. p. 342. *Manne* p. 154. ſeqq.

(l) *VVharton* p. 164. *Ridley* p. 63. *Boerhaave* I. R. M. n. 272.

(m) *Tarin* tab. 2. f. 3.

(m*) Sect. I. §. 27.

(n) *Tarin* tab. I. f. 1.

(o) Tab. 2. f. 3.

(p) Ibid.

(q) *Tarin* adverſ. t. 2. f. 1.

(r) P. 27.

Subiit etiam mentem cogitatio, an non terminus aliquis ſit molliſſimi funiculi medullaris, quo longior nunc ſe non ſuſtineat, collapſuſque inutilis reddatur: uti in fibris ipſis muſculorum carneis definita eſt (*s*), quam non ſuperant, longitudo. Nunc ſi cerebrum una medulloſa maſſa eſſet, cujus profunditatem metiretur linea, a cava galea cranii in perpendiculum in medias clavæ foſſas ducta (*t*); tunc quidem tanta videtur fore longitudo ejuſmodi medulloſæ fibræ, ut ſe minime ſuſtineret (*t**). Eam nunc longitudinem natura vehementer diminuit, dum medullæ fiſtulas ſub oſſibus parietalibus natas, in convexo cælo ventriculorum finivit, novaſque orſa eſt, quæ a ſumma convexitate corporum ſtriatorum in imum cavum cranii ducerentur. Neque hic valde attinet, num medulla in fila ficta ſit fiſtulaſve; ſufficit molliſſimam eſſe, & aptam ſubſidendo. Quanta enim mala ex ſola commotione cerebri ſuperveniant, res eſt notiſſima. Ipſe vidi hominem, qui in ſubterraneum fornicem rectus pedibuſque inſiſtens per lacunar mendoſum deſcenderat, ſubito nulla conſpicua parte læſa interiiſſe: & res vulgo eſt notiſſima (*u*).

§. XXIX. *Gyrorum faciendorum cauſæ.*

In animalibus minus ratione valentibus, avibuſque potiſſimum ſtupidis (*x*), cerebri ſuperficies levis eſt; in homine eadem in plurimos gyros profundiſſime deprimitur (*y*), & in cerebello pariter in gyros quidem minus ſerpentinos (*z*), profunde tamen dividitur.

Finis hujus fabricæ videtur, augere copiam corticis, & piæ matris ſuperficiem, & vaſorum numerum, quæ corticem ſubeunt; augere adeo numerum fibrarum medullarium, quæ a cerebro generantur. Vix autem poteſt reſiſti huic conjecturæ, quæ ad innumerabilia veſtigia memoriæ humanæ cerebro impreſſa, majorem etiam medullæ copiam grandiuſque cerebrum requirit. Vulgo notum eſt, pueros rachiticos (*a*), homineſque in univerſum gibboſos, valere ingenio, utriſque enim prægrande caput eſt, & in rachiticis etiam majores (*b*) arteriæ carotides. Vulgaris illa opinio, quæ capita magna non habet pro decoris, videtur non in magnitudine capitis, ſed in ejus ad corpus proportione poſita eſſe. Amamus, enim certe Europæi, eam in homine ſtaturam, in qua corpus multa capita metiatur: inde agilitas aliqua membrorum adque motus omnes alacritas naſci videtur. In puerorum magnis capitibus non offendimur. Ceterum cum bono ingenio magna capita fuiſſe, multa ſunt exempla (*c*).

Minora capita ſunt brutis animantibus, perexigua piſcibus (*d*), & iis in primis, qui præ reliquis ſtupidi videntur (*e*).

§. XXX.

(s) Ut ſuo loco dicetur, quando de fibra muſculari ſermo erit.

(t) *Tarin* t. 3. f. 1. ad K. quæ linea fere trium pollicum eſt.

(t*) Animalibus minoribus cerebrum firmius, hominique quam bovi ſolidius *Arlet* Memoir. de Montp. p. 1746. Tenacior medulla nervea inſectorum *Lyonnet* de eruca ſalicis paſſim.

(u) *Hildan.* L. I. obſ. 10. 12. L. III. obſ. 9. *Littre* Comm. acad. Reg. Societ. 1705. *Magatus* L. II. c. 50. Art. de faire des raports p. 49. 50. Comm. Noric. 1741. n. 14. Memoir. de l' Acad. de Chir. t. 1. p. 312. *Heurnius* aphor. VII. p. 58.

(x) In anſere.

(y) P. 10.

(z) P. 47. Vide lineas nigras *Tarini* t. 2. f. 1.

(a) *Duverney* malad. des os t. 2. p. 290. *Helvetius* tr. des malad. p. 288.

(b) *Gliſſon* c. 2. p. 13.

(c) *Andry* onthopaed t. 2. p. 6. *Storch* Hehammenkunſt p. 236.

(d) *Richter* Ichthyotheol. p. 146.

(e) Acipenſeri Ichthyotheol. p. 716.

§. XXX. *Nervorum fines.*

Multus ſi cerebrum ſanguis ſubit (*f*), maximum ſi viſcus eſt (*g*), ſi ab omni compreſſione liberum, neque ab adipe, neque a ſitu quocunque, neque a muſculo ullo unquam ulla ejus pars eliditur; ſi a pedibus ſæpe frigus, a viſceribus abdominis reſpirationis alternæ (*i*) vices plenuſve ventriculus, aut uterus, aut inteſtina, ſanguinem avertunt: Si celeriter a vi cordis directa & proxima (*k*) ſanguis ad cerebrum pellitur; ſi ex collatis arteriæ meſentericæ aut renalis diametris cum arteriarum capitis junctis luminibus non poteſt non uberrima hic ſecretio exſpectari; ſi porro perpetuo novi ſpiritus a tot arteriis adveniunt, legitima quæſtio eſt, quo demum abeant univerſi. Neque enim aut venas habent cognitas, quæ ad cerebrum ſuum liquorem reducant, & nervi videntur arteriarum abſque venis ſimiles eſſe, quæ accipiant perpetuo, reddant nihil.

Ardua certe quæſtio, non ob deficientes tantum obſervationes, ſed pariter ob ipſorum phænomenorum difficultatem. Spiritus maxima celeritate videntur, a cerebro ad carneas fibras tendere, quando eas ad motum incitant. Sed ſubito is maximus motus evaneſcit. Si ſuperſunt in fibra contractili ſpiritus, quare deſinunt operari, & irritare? ſi evanuerunt, quonam adeo ſubito perierunt? & cur non paulo prius? quæ viæ noviter natæ ſunt, per quas nunc de fibra ſpiritus evaneſcant, & quæ unico punctulo temporis prius clauſæ erant, ſiquidem ſi ſpiritus paulo prius efficaciter in fibra operati ſunt. Et tamen oſtendi poteſt, ſpiritus amitti, ſiquidem a motu muſculari fatigamur, neque dolemus unice, ſed plane a viribus, quas certi muſculi exercent, ſentiamus nos derelinqui, argumento longi & pedeſtris itineris. Eas autem ſpirituum copias quies, ſed neque ſola, neque perinde celeriter reparat, ut ſpirituoſus potus, cibuſque.

Cl. Phyſiologi ante nos vias aſſignaverunt, quales in ſanguinis itinere invenimus. Alios ſpiritus in venulas duxerunt quaſcunque (*l*), & in lymphatica (*m*) vaſcula valvuloſa reſumi putant, breviori aut longiori ductu.

Alios ſpiritus credunt exhalare, & abire partim in cavas corporis humani membranas, ventriculum, inteſtina, aut in glandulas (*n*): partim omnino de papillis cutaneis exhalare & diſperire (*o*).

Non deſunt, qui ſpiritus ad cerebrum redire malunt (*p*). Adducunt reſorptas, adeo manifeſto, ſpirituoſas de ipſo ore, deque ventriculo particulas (*q*); alii demum peculiarem nervi, ex organo auditus in cerebrum reditum (*r*); alii per eaſdem fiſtulas, per quas de cerebro exierunt (*s*) malunt ad cerebrum redire, ut in nervis oſcillent, eantque & redeant.

Alii ex nervis in membranas, ex iis in meninges circumire (*t*) putant, cum ipſi eas

(f) P. 27.
(g) P. 14.
(i) L. 8. p. 240.
(k) L. 7. Sect 3. §. 4.
(l) In venas *Gorter* Chir. n. 777. *Vieuſſens* p. 124. *Lanciſ.* de cord. & aneur. p. 80. *Breſcou* de l. Epilepſ. p. 21. Per lienem potiſſimum *Mayow* p. 377.
(m) De la circulation des eſprits animaux. *Bartholin. Targirus* p. 216.
(n) *Gavet* anat. febr. p. 72.
(o) *Ridley* p. 151. *Gorter* exerc. p. 20. *Perrault* de la circulation de la ſeve p. 299. *Kinneir* p. 57.
(p) *VVillis* p. 266.
(q) *VVillis* l. c. *Gunz* de humor. p. 222.
(r) *Miſtichelli* de apoplex. des *Nones* letres p. 208.
(s) Refutat eos *Boerhaave* n. 293. & *Monroo* de nerv. p. 365. & *Lieutaud* phyſiol. p. 249.
(t) *Roſetti* in opuſc. ſcientif. e filol. t. 5. p. 278.

eas nervulorum cum membranis anaſtomoſes ſe vidiſſe (*u*) perſuaderentur.

Denique etiam is princeps exitus ſucci nervei eſſet, ſi aleret partes corporis animalis, quæ frequens & priori ſæculo (*x*), & hoc noſtro (*y*) opinio fuit. Et ſuccum nerveum prioris ævi viri, viſcidum & glutinis ſimilem huic officio idoneum crediderunt, & reſpondere experimenta. Vulnerato nempe nervo etiam nutritio ejus artus perit (*z*), qui nervum amiſit totuſque lenta tabe conſumitur, parteſque paralyticæ gracileſcunt (*a*). Et ſimilis eſt a compreſſa medulla ſpinali eventus (*b*), aut ipſius cerebri (*c*). Viciſſim artus emaciati turgeſcunt, & quando a ſcintilla electrica percutiuntur, & motus convulſivus ſuſcitatur.

Ad hæc omnia facilius eſt ita reſpondere, ut non admittas. Nutritio equidem lentiori, magiſque viſcido liquore eget, quem ſenſus & motus poſcunt mobiliſſimum, adque latera ſui canalis quam minime adhæſurum. Oſtendimus etiam, multas abſque nervo in corpore humano partes eſſe, quæ perinde nutriuntur: aliæ, ubi adſunt, ſed exigua copia, nervi, a quibus non ſperes, vaſtum hepar, lienem, aut pulmones ali poſſe. Nervo læſo tota integritas artus corrumpitur, motuſque, & procul dubio aliquid a firmitate fibræ nunc abiit, quod ipſi nervi præſtant. Annotavit etiam olim *Bartholinus* (*d*), hanc atrophiam ſenſum non tollere, neque adeo in malo ſuccum nerveum deſiderari.

Perire liquorem nobiliſſimum non ſubito parabilem, qui vulgo ſeptem horarum quiete egeat, ut jacturam prioris diei reſtauremus, quam primum viam ſuam ad extremum nervi finem eſt emenſus, non fit probabile: cum in corpore humano utiles humores ut ad fines ſuos per arterias educti ſunt, ita in venas reſumantur, vel utique, quando exhalaverunt, in reſorbentia vaſcula.

Pars ergo reſorberi videtur. Verum uti ultimæ fibrillæ nerveæ, quæ ſpiritum avehunt, nos latent, & æternum puto latebunt, ita & eæ ſenſus noſtros fugiunt, quæ inconſpicuum liquorem reducunt. Non ſubito tamen credas, in magnas venas (*e*) rubras reſumi, ſed in minores aliquas & vaſcula, quæ etiam de caveis magnis reſorbeant, id quod exhalavi. De recurſu ad cerebrum diximus, cui id potiſſimum obeſt, quod in nerveis funiculis nihil ſibi videatur diſpar aut diſſimile.

Cum tamen aliqua pars ſpiritus admitti videatur, is quidem videri poſſit in motu mu-

(u) Id. ibid. E cerebello per nervos in muſculos, hinc in cerebellum redeunt, & per plexum chorioideum in cerebrum *Gautier* obſ. de Phyſique V. p 270.

(x) Oliva *Sambuco*, docta mulier, ſcripſit ſyſtema philoſophicum ejus ſenſus, ut homo eſſet arbor, cujus radices in cerebro eſſent, ex quo ſuccus alibilis ſe per univerſum corpus diffunderet. L. *a Capoa* Ragion t. 2. p. 31. Porro F. *Gliſſon* de hepate p. 412. 457. *VV. Charleton.* G. *Ent* oper. omn. p. 441. & ad *Thruſtonum* fuſe, G. *Cole* in conſil. pro epilepſ. p. 85. de feb. interm. p 49. 63. 72. R. *Vieuſſens* c. 15. J. *Bohn* p. 114. aliique ſuccum nerveum, nutrire putarunt. T. *VVillis* eum ſuccum vim alibilem, non quidem ſolum, ſanguini impertiri maluit.

(y) Th. Ren. *Gaſnier* in theſi ann. 1721. Pariſ. defenſa. *Santorinus* l. c. n. 37. *Ferret* in theſi. Ergo ſolus nervorum ſuccus eſt alibilis, Paris 1737. *Mazinus* inſt. mechan. p. 103. *Kinneir* p. 45. *Georgi* prop. 52. (qui humorem radicalem in cerebro parari docet) *Boerhaave* n. 440 441. Succum nutritium cum ſpiritu animali confundi *Queſnai* œcon. p. 251.

(z) *Monroo* on nerves, p. 473 Act. Budiſſin. p. 2. 3. a venæ ſectione, cum motus & ſenſus periiſſet.

(a) *Kinneir* l. c.

(b) *Harder* apiar. obſ. 78.

(c) Atrophia ex fragmento oſſis premente duram membranam, ſublato eo fragmento remota; & una paralyſis *Boyle* exper and. obſ. phyſ. *Charleton* œcon. Anim. p. 187. Ex paraplegia atrophia Breſl. Samlung. 1719. m. Nov. Sed de paralyticis artubus res vulgo nota eſt.

(d) Anat. renov. p 668. Adde alias objectiones Guilielmi *Cockburne* œcon. anim. p. 104. 105. *Mangeti* in bibl. anat. II. p. 34.

(e) Ex iis, quæ dicta ſunt de ſanguinis motu per venas p. 208.

muſculari, fere ad ignis modum, poſtquam ſubito collectus eſt, ſic ſubito disjici, ut æquilibrium inter muſculoſos reſtituatur. Cutem, quæ tota fere nervus ſit, aliquid exhalare, quo papillæ humectentur, non repugnant analogiæ.

§. XXXI. *Aliæ de nervorum utilitate conjecturæ.*

Poſt aliquas *Williſii* (*f*) & *Bianchi* (*g*) conjecturas, ipſe proprio olim libello, hypotheſin propoſui (*h*), ex qua videbatur explicari poſſe, quomodo ab animi variis affectionibus ſanguinis iter aut acceleretur, aut tardetur. Certum nempe eſt, pleraſque corporis humani arterias laqueis nerveis contineri, ut undique amplexi, tanquam chorda circumducta, arteriam mediam contineant. Exempla ſunt in arteria aorta (*i*); in communi trunco ſubclaviæ & carotidis dextræ (*k*); in ſubclavia utraque (*l*); in arteriis brachialibus, in arteria temporali (*m*); in meningea (*n*); in vertebrali (*o*); in arteria cervicis profunda (*p*); in cæliaca (*q*); in meſenterica (*r*); in renalibus, in hypogaſtricis, uno verbo plerisque in corporis humani arterioſis truncis.

Nunc hujuſmodi erat hypotheſis. Fac eum nervum, qui arteriam continet, modice, & alternis vicibus adſtringi, & laxari, erit certe nova vis, quæ ſanguinem in eam partem ire faciat, ad quam ea arteria abit (*s*), quam nervus amplectitur.

Fac viciſſim, eumdem nervum perpetuo ſtringi, erit funiculus ei arteriæ circumductus, qui ab eo artu ſanguinem avertit (*t*).

Viciſſim, cum etiam venæ per ejuſmodi laqueos tranſeant; poterit ſanguis adſtrictis iis funiculis in artu retineri & congeri (*u*).

Ita ſuſpicatus, inveni plures, quam optabile fuit, meæ hypotheſeos ſodales (*x*). Poſt eas enim conjecturas compertum eſt, ſollicitis experimentis, nervos non contrahi (*y*), utcunque irritatos, neque adeo nerveum laqueum aut adſtringi poſſe, aut laxari. Itaque ipſe meam opinionem abrogavi (*z*), ab anno 1755. quo diſſ. meam ad Gottingenſem Academiam miſi, quæ tamen an. 1756. demum Lauſannæ, gallico ſermone prodiit. Ita prior *Williſius* ſuam theoriam jam ſenior, & in poſthumo opere antiquaverat (*a*).

Nihil autem erat, cur eam hypotheſin, aut Cl. *Andreæ* (*b*) refutaret, aut *Bayerus* (*b**), aut ea *Laghius* tanquam mea opinione uteretur (*c*), uterque aliquot annis poſt mea.

Nervorum poteſtatem in minimos ſphincteres (*d*), vaſculorum maturiora conſilia

(f) De nervo recurrente p. 328. 329. & alibi p. 320.

(g) De arteria hepatica *Bianchi* de hepat. p 22.

(h) In diſſ. de arter. in nerv. imper. *Gotting.* 1744. & t. 4 Comment. in Prælect. *Boerh.* p. 450.

(i) A. recurrente n. 18.

(k) A Sympathico.

(l) N. 17.

(m) *Mekel* de nervo quinti par. n. 105. 116.

(n) Ibid. n. 103. 116. & diſſ. noſtr. p. 13.

(o) Diſſ. n. 16.

(p) Diſſ. n. 15.

(q) Diſſ. n. 20.

(r) Ibid.

(s) N 23.

(t) N. 24.

(u) In temporali diſſ. noſtr. n. 14 De azyga *Lanciſ.* p. 85. De venis penis Act. petrop. II. p. 379 383.

(x) *Mekel* Memoir de l' Acad. de Berlin 1744. *Tronchin* Colic pict. p. 41. *Heuermann* Phyſiolog. t. 3. p 42. 43. *Kaauw* impet fac. n. 434. & in ſecretionibus explicandis T. *Lawrence* prælect. p. 271.

(y) Second. Memoir. ſur les parties irritables. Exp. 203. 204. 205 206. 207. 208. 209.

(z) Ibid. p. 238.

(a) Pharm. rat. P. I ſ. 6 c. 3. p. 131.

(b) De irritabilitate p. 13.

(b*) De adfect. anim.

(c) Ep. II.

(d) *Villiſius* p. 98. &c.

de cute & de cavea inteſtinorum reſorbentium, per ſua exempla exponemus. Nihil autem habet diverſi ab eadem, quam in reliquos muſculos exercerent, poteſtate.

§. XXXII. *Gangliorum utilitas.*

Nihil quidem hic proprii habeo, quod offeram. Sedent equidem, uti diximus, in nervorum diviſione & concurſu, & videntur unionem funiculorum in unum adjuvare. Non poteſt tamen is gangliorum faciendorum finis fuiſſe, etſi effectus eſt. Ab ea unione fieri nonnunquam ſuſpicatus ſum, ut anima non adeo accurate locum dolentem diſtinguat, ſed obiter utcunque & cum aliqua latitudine.

Corda eſſe peculiaria (*e*) nervorum ponit muſculoſam in gangliis fabricam, quæ nulla eſt. Directionem mutare Ill. *Mekelius* (*f*); deinde nervos in plures ſurculos findere, fiſſoſque robuſta membrana addita tueri.

Deinde *Idem* vir Ill. nervos in gangliis dividi docet, ex ipſa fabrica perſuaſus, ut in funiculos numeroſiores quiſque nervus porro findatur (*g*). Addit noſter olim *Zinnius* (*h*), nerveos funiculos ſibi videri in ganglio intime miſceri, ut in iis, qui de ganglio prodeunt, nervis nullus ſit, quin ab omnibus nervis, qui ganglium ſubierunt, funiculos accipiat. Iis novis funiculis *Idem* credit a ganglio celluloſam porro telam accedere.

Rubra denique cum aliqua ſit ganglia, & plena arteriolis, ſuſpicati ſunt Cl. viri (*k*), ſuccum aliquem gignere ea, ad integritatem nervorum utilem; ſive forinſecus circumfuſus fiſtulas nerveas humectaverit; ſive omnino, etſi id minus probarem, uti nervulorum numerus in ganglio augeri creditur, ita liquoris nervei penus una augeretur.

Cum omnino nervi ligati craſſeſcant (*k**), ex ſucco ut videtur, cum celluloſa tela dilatata concreto (*k***) nupera eſt ſuſpicio orta (*k†*), omnia ganglia præter naturam ex preſſione aliqua nata eſſe. Verum eorum pluſcula eo loco ponuntur, quo preſſio locum non habet, ut ophthalmicum, deinde grande intercoſtale, & eadem in junioribus fetuumque cadaveribus, pariter reperiuntur.

§. XXXIII. *Cranii utilitas.*

Oſſea calva homini, & omnibus animalibus grandi cerebro præditis data eſt, quod ſucuſſio & compreſſio molliſſimam medullam confundat. In animalibus, quibus cerebrum exiguum, cranium etiam mobile eſt (*l*).

AD-

(e) *Lanciſ.* p. 111. 112. 113. ſeqq. Accelerare & moderari motum ſpirituum.

(f) Memoires de Berlin t. 5. p. 91.

(g) Ibid. conſentiente Cl. *Zinnio* Mem. t. 9. p. 137.

(h) Ibid. p. 138.

(k) Ibid. Facta eſſe, ut nervi nunc arterias poſſent accipere, alias nimis longas futuras Ill. viri conjectura eſt Chirurg. repurg. p. 184. Sed paſſim prælongi nervi in artubus reperiuntur abſque ganglio.

(k*) *Hazon* Ergo tutior vulgari datur aneuryſmatis chirurgica curatio intra dies duodecim Comm. Bonon. t. 3. p. 284. 287. 289. *Molinelli* de aneur. p. 14.

(k**) Fabrica corporis cavernoſi penis ſimilis *Molinelli* l. c. Celluloſa fabrica *Tſchee* de amput. incruent *Hazon* l. c.

(k†) *Hazon* ibid. In vera ganglia nervos in canibus ligatos abiiſſe *Tſchep.* l. c.

(l) In acaro *Svvammerdam* bibl. p 705. In trocta piſce *Richter* Ichthyotheol. p. 146. ſeqq.

ADDENDA.

ANatomen comparatam cerebri paſſim excitavi. Viſum eſt eam hic in addenda conjicere, cum paſſim oporteat aliqua primum ex his meis novis annotationibus emendare. Solos piſces quidem lacuſtres, & fluviatiles, qui hieme capiuntur, incidere licuit, Salmones, troctam lacuſtrem, troctam torrentium alpinorum, troctam, quæ *Ombre Chevalier* in lacu Lemano dicitur; Percam, Cyprinum grandem, Cyprinum, qui capito; Tincam, Muſtelam fluviatilem (Aalraupe), Coregonum Ferrat.

Cyprini equidem potiſſimum cerebrum deſcribo, ut tamen reliquorum piſcium fabricam cum cyprini ſtructura comparem.

Omnibus, quos incidi piſcibus commune eſt cerebrum habere longum, parum craſſum, in cranio multo, quam cerebrum eſt majori, poſitum. Spatium id nimium inter duram membranam, cerebrumque in cyprini genere textus celluloſus replet nigris percurſus vaſculis, in aliis gelatina, tamen etiam in celluloſum textum diffuſa, ut in muſtela. Dura membrana prædura eſt, pia ab humana parum differt. Diſcrimen medullaris naturæ a corticea aliquanto minus evidens eſt, tamen in thalamis opticis, inque ventriculis olivaribus medullæ ſpinalis, inque ipſo cerebello ſatis manifeſtum. Sed etiam medulla cerebri minus, quam in nervis alba eſt.

Encephalon longitudinem habet, minus tamen convexum eſt, minuſque craſſum, quam vel avium, vel quadrupedum, qua nota, & tuberculis, quæ educit, ad inſectorum naturam accedit.

In univerſum poteſt pro duabus columnis haberi, dextra, & ſiniſtra, ſimilibus & æqualibus, quæ & ſuperne, & inferne perpetua fiſſura diſtinguuntur, non adeo profunda, quin utraque columna in unam maſſam connaſcatur. Earum columnarum finis anterior eſt in nervum olfactorium, poſterior in ſpinalem medullam.

Sed eas columnas *tubercula* undique tegunt, ut columnæ nuſquam nudæ appareant. Eorum tuberculorum *quinque* in omnibus piſcibus continuo ſe oculis offerunt; in aliis etiam plura: ea oportet deſcribere.

Prima tubercula ſunt *olfactoria ſuperiora*, a re ipſa dicta, corticeæ naturæ, ovata, vel ex ovatis conica, quæ radicem ſuperiorem exteriorem nervi olfactorii producunt, & tranſverſa virga medullari uniuntur, ceterum opticis nervis inſident.

Secundorum tuberculorum magis compoſita eſt natura. Etſi enim ſimplicia videntur, & hactenus olivaria, tamen quando pauciſſima, in tria fere paria tuberculorum reſolvuntur. Oportet autem piam membranam removere, quæ interiora tegit.

Prima pars exterior nuda, verus *Thalamus opticus*, anteriora & latera tenet, ſimilis conchæ. Convexus exterius, intus concavus eſt, & ſe adaptat ad cornu, quod continuo dicetur, Ammonis. Ad columnas affigitur anteriori fine ſecundum calamum, indeque porro ex iiſdem naſcitur retrorſum, & poſterius a tuberculis inferioribus exterioribus prodit, & a columnarum inferiorum faſcia interiori, quæ poſteriorem in finem columnarum ſe immittit. Etiam utraque tubercula inferiora ad tranſverſam nervorum opticorum commiſſuram fibras dant.

Idem alternis albis fibris egregie intus pingitur & extus, quæ cum corticea natura alternas ſtrias efficiunt. Interiores ex ſemicirculari arcu natæ, quem dicemus, in nervum opticum abeunt omnes. Exterius ejuſmodi fibræ ex convexo thalami dorſo in nervi optici radicem poſteriorem colliguntur.

Oritur autem ex hoc thalamo nervus opticus anteriori radice, quæ vicina eſt tuberculis olfactoriis, & altera poſteriori majori, quæ inter thalamum & tuberculum

inferius majus antrorſum tendit. Illa interiora, & cava, hæc exteriora tenet, & dorſum.

Eoſdem thalamos & anterius particula commiſſuræ anterioris conjungit, & poſterius magna illa duorum nervorum opticorum unio.

Ab anteriori radice thalami *virga alba* naſcitur, quæ ſecundum totam longitudinem cerebri ad latus calami ſcriptorii deſcendit.

Cornua Ammonis eminus idem videntur cum thalamis corpus conſtituere; ſed omnino facile ab iis ſecedunt, ſuntque corticea, anterius tamen filo albo marginem percurrente diſtincta. Habent finem anteriorem & poſteriorem curvum utrumque & nomine dignum, quod impoſui.

Anteriora cornua oriuntur a cordiformi tuberculo, ejuſque parte altera dextrumque ſiniſtro applicatur, ita quaſi fornicis ſimilia antrorſum tendunt; denique extrorſum utrinque reflectuntur, continuantur poſterioribus. Poſteriora craſſiora oriuntur a columnis cerebri, inter eminentem arcum & tuberculum cordiforme, & aliqua parte a crure cerebelli, & ſimili arcu antrorſum circumflexa in priorem occurſum flectuntur. In eorum cavo, nam ad modum concharum cava ſunt, anterius linea alia conchiſormis brevior eminet.

Exterior cornuum convexitas thalamis opticis tanquam vagina continetur & occultatur, ut ſola poſterior pars nuda emineat, tum pars recta anterioris cornu. Rubella vallecula inter anteriorem finem eſt & poſteriorem.

In eodem porro cavo ventriculo, quem cum thalamis cornua Ammonis facere credas, eſt *arcus ſemicircularis*, colliculi in modum elevatus, qui oritur ex latere columnæ inferioris cerebri, aque ejus internæ faſciæ parte exteriori, & eſt eadem radix nervi optici poſterior. Ab eo colliculo naſcuntur fibræ interiores thalami, pulcherrimæ, alternæ, albæ & cinereæ.

Sequitur, ſemper in eadem regione, *tuberculum cordiforme*. In cyprino mediam ovalem partem cineream habet, & duas ad latus graciliores. Ab iſtis cornu ammonis poſterius naſcitur. Poſſis etiam, ob ſitum & ſimilitudinem cum animalibus quadrupedibus vermem dicere. Inſidet cruribus cerebelli medium, & magna radice a columnis oritur ad thalami latera. Partes ejus laterales albæ dant acceſſoriam radicem anteriorem ad cornu ammonis. Ceterum pontis ad modum invenitur aquæductui, & deorſum quidem verſus calamum ſcriptorium ſimili rima inſcribitur, cumque eo canalem efficit, quem dixeris *aquæductum*. Habet etiam inſcriptos & eminentes arcus medullares a dextra cerebri columna in ſiniſtram fere ſemicirculo deſcripto continuatos.

Superius idem pons in cyprino capitone inſcribitur duobus *tuberculis abſconſis*, quæ nempe demum aperto ventriculo & remotis thalamis apparent, & hemiſphærica ſunt.

In trocta, muſtela & perca quatuor; minus tamen diſtincta ſunt tubercula.

In piſce *Ferrat*, qui de cyprini genere eſt, nihil mammillare, ſed tribus lineis ſulciſque profundis inſcriptus vermis eſt, qui quadrupedum fabricam æmulatur.

Denique inter thalamos *commiſſura cerebri anterior*, ante tubercula mammillaria apparet, quæ a dextra columna in ſiniſtram non minima fertur, & columnas, indeque ortas radices anteriores thalamorum unit.

Inter eam commiſſuram & tubercula abſcondita eſt aditus in aquæductum.

Ex tunc *calamus ſcriptorius* conſpicitur, qui duas columnas ſeparat, & cujus partem poſteriorem vermis tegit, aut pons mammillaris. In eo multæ fibræ tranſverſæ columnas uniunt, nullæ decuſſatæ.

Hæc nunc, quæ deſcripſi, corpora Ventriculum faciunt, ſive caveam imaginabilem, triplicem omnino.

Ventriculus uterque anterior inter thalamos cogitari poteſt, & inter cornua Ammonis.

Inter

Inter cornua ammonis eminentia & cordiforme tuberculum ſimilis eſt conchæ ſimilis intercapedo. Inter fornicem demum & columnas eſt hiatus ventriculi tertii ſimilis. Aquæductus erit, qui ab eo ventriculo ſub ponte mammillari ad quartum ventriculum tendit.

Denique *cerebellum* quintum eſt tuberculorum conſpicuorum, conſtans, oblongum, quaſi anſatum, & de ſuis cruribus ſuſpenſum, imminens ponti mammillari, & ab eo intervallo aliquo diſtinctum, quod tamen nolim ventriculum vocare, cum non ſit undique clauſum. Corticale cerebellum eſt, & axin habet medullarem medium, a cruribus, quæ dicam, ortum. Multo plus, quam medullæ habet corticis.

Crura habet anteriora & poſteriora. *Anteriora* antrorſum horizonti parallella procurrunt, inque columnas ſe immittunt, cum cornubus ammonis poſterioribus, & cum verme.

Crura cerebelli poſteriora & majora columnas, ut in homine amplectuntur, deinde deſcendunt per cerebri latera, abeuntque in medullæ ſpinalis crura lateralia, quæ in ſagittæ ſpeciem confluentia, cum ſuperioribus columnis coaleſcunt, quas medias in angulum ſuum recipiunt.

Poſt adhæſionem eam crurum cerebelli eſt *pons mammillaris*, verus iterum pons, qui a dextra columna in ſiniſtram ſuper aquæductum tranſit, & ſuperius quaſi duabus mammis elevatis conſpicuus eſt. Ad cerebellum antrorſum dat aliqua additamenta. Inter eas mammas poſterior ſedet *Glandula pinealis*, quam genus cyprini habet, & tinca; non perinde neque trocta, neque muſtela, neque perca.

Ea glandula ſubrotunda pedunculos habet inſignes a tuberculis ſtriatis, quæ continuo dicam, & ipſa medulla ſua ex columnis cerebri prodit, medullaris tota.

Tubercula ſtriata, reniformia, intus cava, inſident cruribus cerebelli ad medullam ſpinalem deſcendentibus, unum utrinque, & iis ſuam dant medullam, præter pedicellos, quos ad glandulam pinealem addunt. Tota parallelis lineis eleganter varia ſunt. Non habent niſi cyprini & capitones.

Ad partem imam eorum tuberculorum commiſſura in cyprino infima eſt, quæ columnas unit, in muſtela duplex, anterior ſimplex, poſterior duobus tuberculis inſignata.

Nunc inter finem tuberculi cordiformis poſteriorem, & ſagittam, qua uniuntur crura cerebelli inferiora cum columnis, intercapedo eſt, latiuſcula ſenſim diminuta in apicem, quam dicas *ventriculum quartum*, cujus partem tegit pons mammillaris; poſterius enim nudus eſt. Anterius, ſub verme, advenientem aquæductum ad ejus finem poſteriorem ſibi continuatum accipit.

Ei ventriculo in trocta, (ombre Chevalier) plexus choroides egregius triangularis inter cerebellum & ſagittæ medullaris finem prætenditur. In perca ventriculus multo anterius terminatur, & brevior eſt. Cyprinus plexus nullus eſt.

Inferior facies cerebri aliqua habet ſimilis ſuperioris, multa diſſimilia. Primumque apparent nervi optici, longe inter tubercula reniformia, & thalamos retrorſum producti, natique a thalami fine poſteriori.

Hi & dum ea in vallecula latent, & quando nunc de cerebro exierunt, latiſſima, fibroſa, tranſverſa *commiſſura* uniuntur, quæ & thalamos, & radices eorum nervorum conjungit, accurate ante anteriorem finem tuberculorum olfactoriorum inferiorum, quæ ipſa ab ea commiſſura coercentur, & conjunguntur. Ea ſede, & a tuberculis olfactoriis inferioribus, & a reniformibus, medullæ aliquid thalamo optico accedit, plus quidem ab illis. Hæc eſt altera opticæ medullæ conjunctio. Namque nervi optici ſibi impoſiti ſe decuſſant, non vero, ne fibra quidem miſcentur.

Remota hac commiſſura apparet *olfactorii nervi* origo, quam hæc animalia partim habent inferiorem, poſteriorem, inferioribus ex tuberculis ortam, partim ſuperiorem, anteriorem, ex tuberculis ſuperioribus. Origo ejus prima eſt in *tuberculis ſuis corticeis inferioribus*, *interioribus*, inter tubercula reniforma poſitis. Ea in nervum continua-

tinuatur, in principio craſſum, & bulbi ſimilem; idemque dexter cum ſiniſtro, & in muſtela, qua a thalamorum unione coercetur, commiſſura inferiori unitur.

Poſtquam vero de commiſſura optica emerſit nervus olfactorius, accipit idem acceſſoriam partem a tuberculis ſuperioribus, quæ deſcripſi, hanc magis cineream, cum illa a tuberculis inferioribus alba ſit.

Verum non hic totus eſt nervus. Habent piſces *glandulam pituitariam*, certe ſitu, & pene figura ſimilem, poſitam in propria cranii fovea; quam vaſcula ſanguinea elegantiſſime ad melonis modum rotunda in juga ſecant. Ejus pars inferior in fovea ovalis & cinerea, pars ſuperior gemella & alba eſt, ſcroto ſimilis.

Ab ea porro glandula duo *pedunculi corticei* antrorſum aſcendunt, & eorum quiſque accedit ad nervum olfactorium, de ſuo tuberculo inferiori prodeuntem, qua nunc maxime commiſſura magna optica adaptatur, ut omnino triplex olfactorii nervi origo ſit, a glandula pituitaria, tuberculo inferiori, & ſuperiori.

In omnibus, quos vidi, piſcibus aſſident utrinque tuberculis olfactoriis inferioribus duo alia, quæ dico *reniformia*; habent enim obliqui renis figuram, cava eadem, & intus, ut thalami, vaſculoſa. Medullam ſuam ad medias columnas inferiores addunt.

Non alia porro tubercula ſunt inferiora, ſed columnæ duæ, ut ſuperius, interque eas columnarum ſuperiorum & inferiorum intervalla, ſive latera cerebri, de quibus poſterius, quam thalami, nervorum paria quinque prodeunt.

Columnæ vero *mediæ inferiores* pariter calamo diſtinguuntur, quem paſſim fibræ transverſæ ſupergrediuntur, & ſub ipſis tuberculis reniformibus luculentam habent commiſſuram inferiorem. Latiores anterius ſunt hæ columnæ, & in quatuor faſcias dividuntur. Earum interiores iterum partim interius teguntur tuberculis, quæ modo nominavi, aque ipſis ex parte naſcuntur, partim exterius deſinunt in thalamos veros, & ea ſede deſinunt. Exteriores finem habent circa originem nervorum poſteriorum.

Inferius hæ eædem columnæ uniuntur, qua ſuperius tubercula ſtriata ad crura cerebelli adnaſcuntur, ibique aliquo ſpatio calamus inferior interrumpitur, ponte quaſi facto, quo faſciæ exteriores in arcum circumductæ ſub calamo ſe decuſſant. Idem calamus paulo poſt reſtitutus, per medullam ſpinalem pergit, & ubi nunc medulla ſpinalis incipit. Obtuſe quadrangularem faciunt columnam, cujus ſuperiores columnæ ſunt a cruribus cerebelli; inferiores, quas diximus.

p. 22. lin. 18. pro *habitum* lege *halitum*.

IL.

LIBER UNDECIMUS.

MUSCULI ET MOTUS ANIMALIS.

SECTIO I.

FABRICA MUSCULI IN UNIVERSUM.

DIximus nervos in corpore humano, ſenſus & motus potiſſimum arbitrarii (*a*) eſſe organa; ſimplex iſte eſt, ſenſus multiplex.

Mus antiquis (*b*) proprium nomen eſt carnium, quæ ſunt ſuper frontem & circa tempora, & germanice eos muſculos ſignificat, quos nunc cum nomine abductoris, opponentis, adductoris, & flexoris parvi pollicis manus diſtinguimus. Noſtris temporibus muſculoſa natura duabus potiſſimum notis agnoſcitur, filis longis, ſibi parallelis, cylindricis, & in animalibus calidi ſanguinis rubris; deinde ex natura contractili.

Aliquando fibræ potius ex motu aliquo cognoſcuntur, neque iſtæ oculis ſe ſubjiciunt.

Quando hæ fibræ raræ in plenum membranæ ſimile diſponuntur, muſculoſam tunicam vocare ſolent; muſculum vero, quando multa ejuſmodi filorum ſtrata, in craſſitiem aliquam congeruntur.

§. II.

(a) Officium motus voluntarii ſubire *Rufus* L. II. p. 65.

(b) *Pollux* Lex. p. 193. edit. *Hemſterh.*

§. II. *Muſculorum communia.*

Etſi valde diverſa muſculorum figura eſt, habent tamen aliqua communia, quæ præmittimus. In omnibus nempe rubra illa caro, vel leviter inſpecta, in particulas oblongas ſecedit, ſibi ſimiles, & ſæpe parallelas, profundis ſulcis diſtinctas, quos adeps fere replet. Eas partes *lacertos* dicimus.

Frequens eſt, etſi non perpetuum, craſſam aliquam partem eſſe in muſculo rubram carneamque; deinde fines extremos graciles: inde ventris nomen, & capitis & caudæ. Caput dicebant veteres (*c*) finem ſuperiorem, qui propior eſſet præcipuo trunco corporis humani, & ſecundum quem credebant, nervos potiſſimum in muſculum ſubire (*d*).

Caudam (*e*) vocabant finem, ſæpe graciliorem, qui in partem a trunco corporis remotiorem ſe immitteret, atque adeo videretur mobilior eſſe. Inde voces illæ originis & finis muſculorum.

Finis porro ſæpe, caput non raro, alterius a rubra carne naturæ eſt multo durior, denſior, macilentior, alba, non ſine ſplendore. *Tendinem* nuperi dicunt, veteres frequenter νεῦρον (*f*) ἀπονευρωσιν (*g*) quando in latam paginam extenditur: ab his vocibus nobis ordo ſermonis ſumitur.

§. III. *Fibra muſcularis.*

Hoc nomine, hoc quidem loco, unicum oculis conſpicuum filamentum intelligo, qualia innumerabilia in unum lacertum congregantur.

Gracile, longum, cylindricum (*h*), undique ſui ſimile, molle, & in homine rubrum filum eſt, nam color inſectis (*i*) & teſtaceis albus eſt in fibra contractili, idemque ruber in muſculo humano, carneque animalis poſt lotionem evaneſcit, inque album elanguet (*k*).

Non valde longa fibra eſt, neque muſculi longitudini æqualis, ut omnino poſt breve forte unciæ iter, fibra non quidem tendinea (*l*) aliqua enervatione terminetur, ſed utique dextrorſum, aut ſiniſtrorſum (*m*) ad latus intorta, inter ſui ſimiles evaneſcat, acuto fine, multaque celluloſa tela firmato.

Non ideo, niſi forte paucis in exemplis, ramoſa eſt fibra, aut cum ſui ſimilibus intertexitur (*m**), quæ præterea ſua propria membrana undique involvatur (*n*). Qui in-

(c) *Galenus* de natur. muſc. L. I. c. 12.
(d) *Galenus* ibid. *Fabric.* de act. muſc. p. 106.
(e) *Galenus* l. c.
(f) Galen. l. c. p. 619. Τενοντες ut ille ad calcem *Rufus* L. I. p. 43.
(g) *Galen.* ibid.
(h) *Hooke* apud *Birch* t. 3. p. 108. *Kaauw* impet. fac. n. 263. 264. B. *Langrish* on muſc. mot p. 23. *Muys* de fabrica fibræ muſc. p. 319. 320. Pene cylindrica *le Cat* Mem. p. 40. de ultimis loquens. Cur fecit *Grewius* albas.
(i) In piſcibus vivis utique rubent. Erucis alba fibra eſt, ſimilis tendineæ *Lyonnet* anat. de la Chenille p. 92. 93.
(k) *Bellin.* diſcorſi anat. p. 235. Dealbari macerando bicipitem *Vieuſſens* du coeur p. 131. Conf. etiam *Stuartum* p. 15. & *Baglivium* p. 399. Nihil abeluto ſanguine decedebat robori, neque facilius fibra dealbata lacerabatur *Vieuſſens* l. c.
(l) *Deſdier* ſplanchnol. t. 1. p. 80. 136.
(m) *Albin.* p. 8.
(m*) *Muys* de fabric fibr muſc. p. 4 *Kaauw* l. c.
(n) *Leeuwenhoeck* Epiſt. Phyſiol. p. 2. 4. 8. 153. 361. Phil. Tranſ. n. 136. 339.

inter ſe in rete conjungi decreverunt (*o*), iis videntur fila celluloſa impoſuiſſe: ejuſmodi enim tela undique fibrillæ totam longitudinem cum ſui ſimilibus revincit, inque lacertulum colligat (*p*).

Hujuſmodi fibrillam plerique auctores non valde accurate definiverunt, minime omnium *Antonius v. Leewenhoeck*. Is enim bubulam fibrillam in prioribus ſuis experimentis fecerat quartæ partis capilli craſſitie (*q*); qualem putes primam ab oculo nudo diſtingui. Inde muris fibras facit æquales porcinis (*r*), & ovillis (*s*), & paulo bubulis majores & balænæ fibris minores (*t*), ut adeo bubulæ infra hanc partem quartam capilli, pilive de barba ſedecimam (*u*), ſua ſint diametro. Alibi tamen vir Cl. bubulas fibras omnium quadrupedum craſſiſſimas fecerat (*x*).

Iterum fibras in balæna & in apua, minuto piſciculo, æquales fecit (*y*) & octuplo minores, quam in aſello (*y**), neque majores in vaſta bellua & in exiguo animalculo (*z*), in ape demum parum, quam in bove (*a*) tenuiores, neque pauciores vitulo quam bovi (*a**).

Et tamen iterum in pulice, quam in muſca quadruplo fecit tenuiores (*b*), nempe in minimo animale craſſiores.

Sed in eodem animale non conſtantem menſuram facit, ut in ſcombro (*c*) alias aliis ſedecies majores fuerint, & minores viciſſim.

Hæc omnia vacillationem aliquam demonſtrant, dudum a Cl. viris animadverſam (*d*), quæ facile vel a memoriæ magnitudines repræſentantis debilitate oriri potuit, vel ab inconſtante definitione ejus filamenti, quod fibram vocaret.

Clar. vir *Wierus Guilielmus Muys* peculiariter *fibras* dixit, inque tres diviſit ordines, quarum primam nudus oculus dignoſcat (*e*), mediocres adeo & craſſiores, majores ſint, & ex ejuſmodi ægre conſpicuis fibris componantur. Fibras autem ab ordine, qui proximus ſequitur, ea nota diſtinxit, ut diſſectæ fibræ areas inæquales, fibrillæ (*f*) cujuſque ordinis æquales habeant. Fatetur *Idem*, in craſſis tantum animalibus tres ordines ſe reperire, in minoribus duos (*g*).

Addit *Idem*, craſſitie vincere bubulas (*h*), eaſque oportet ſatis conſpicuas eſſe, cum fibrillas, omni fibra minores, tamen faciat capillo mediocri æquales (*i*). In piſcibus fibras iſtas quadruplo capillo majores eſſe (*k*) docet, tenuiores tamen in aliis piſcibus (*l*). Denique fibras ultimas (& fila) in omnibus animalibus æquales eſſe (*m*).

Cl. *Parſons* ſuæ fibræ muſculari ſimplici craſſitiem dedit, pili infantis modo nati (*n*).

(o) *Le Cat* p. 42.
(p) *Leeuvvenhoeck* phil. tranſ. n. 339. &c. Ep. Phyſiol. p. 58. 153. 361. De corde proxime dicetur.
(q) Anat & contempl. t. 2. p. 44. Epiſt. Phyſiol. p. 61.
(r) P. 59.
(s) Ibid.
(t) Epiſt. phyſiol. p. 58. Fibrillas ſuas Cl. *Muys* in bove capillo fere æquales fecit p. 171.
(u) P. 61.
(x) Idem Ep. phyſ. p. 60.
(y) P. 16.
(y*) P. 14.
(z) P. 6.
(a) P. 324.
(a*) Phil. tranſ. n. 293.
(b) P. 208.
(c) P. 20.
(d) *Muys* p. 162.
(e) T. I. p. 5.
(f) P. 296.
(g) Lepore & ove p. 8.
(h) P. 7.
(i) P. 171. vide & in Phil Tranſ. n. 339.
(k) In apua & aſello majori.
(l) Perca, rhombo, ſalmone, halece.
(m) P. 296. 297.
(n) In prælect. *Croon.* I. t. 1. f. 1. 2. 3. 4.

Antonius de Heyde (o) quod ad molem pertinet, in muſculis aſtaci craſſiſſimas fibras ait ſe reperiſſe: in piſcibus aliquanto tenuiores, & quatuor capillorum diametro; in bubula carne duorum capillorum (p), in vitulina unius capilli æquales (q), dimidii vero capilli in gallina (r), tum in ove, anguilla, mure, porco, glire, caneque. In eodem vero animale per omnia membra fere parem eſſe craſſitiem (s); ſed in agno tenuiores quam in ove eſſe (t) addit. In utero, corde (u), veſica & ventriculo, non fibras craſſitie capilli, ſed fibrillas unice reperit. In tenerrima fila tomentumque muſculum (x) macerando reſolverunt *Stenonius* (y) & *Ruyſchius* (z).

Ego quidem neque has, neque demum *Muyſianas* illas diviſiones, aut fibrarum magnitudines, quas expoſui, conſtantes eſſe crediderim, ut in quibus multa ſit alimenti, ſanguinis, & adipis in celluloſa tela maximorum villorum, poteſtas, & uti toti denique tori aliorum hominum grandiores ſunt magiſque tumidi, ita de minoribus etiam lacertis, eædem cauſæ eosdem ſpondent effectus. Cum enim oſtenderim, quam diverſa lumina arteriarum ſint, uti animal bene paſtum, aut viciſſim jejunum fuerit, & quam iniqua pariter adipis portio in cellulis adipoſis reſideat, intelligitur, quanta ex iis cauſis conjunctis in diametro fibræ poſſint diſcrimina naſci.

Ceterum ita ſe habent in homine, calidiſque animalibus. Planas eſſe in piſcibus frigidis (a) auctor eſt G. *Wierus Muys* (b), & teneriores (c), inque inſectis partim differre, quod magis proprio involucro ab omnibus aliis fibris diſſepiantur, partim quod in tenuiores ordines ſecedant.

§. IV. *Rugæ fibrarum*.

Sæpe, non quidem conſtanter, ſed quantum ſufficit, in vivorum animalium muſculis (d), inque diaphragmate (e) & corde potiſſimum rugas vidi, quæ fibras lacertoſque tranſverſæ ſecant, & longitudinem in plurimas ſibi applicatas particulas diſtinguunt.

Has rugas in fibris animalium mortuorum perinde vitris convexis adjutus vidit *Antonius v. Leeuvvenhoeck* (f), in inſectis in primis, ape (g), culice (h), muſca (i), formica (k), pulice (l). Porro in piſcibus, ut in aſello (m), & balæna (n), & inter quadrupeda in bove (o), mure (p), in his obſcurius forte, quod caro diutius mortua eſſet (q), eas rugas vidit *Idem*.

Sed

(o) De miſſione ſang. exp. p. 32.

(p) P. 33. 36. Eamdem eſſe craſſitiem in ſcarabeo majali, ape, muſca p. 33.

(q) Ibid.

(r) P. 33. In gallo indico & paſſere craſſiorem facit fibram.

(s) P. 34.

(t) P. 33.

(u) P. 39. 46.

(x) Eas obſervationes ſpernit Cl. *Muys* p. 169. 170.

(y) Apud *Ruyſch* Catal. rar. p. 181.

(z) Theſ. max. n. 163. Cur. renovat. n. 29. & 67.

(a) P. 16.

(b) C. 7. tot. In minimis inſectis aliam fabricam obtinere ſuſpicatur Idem p. 317. In eruca fibræ etiam in fibrillas dividuntur. *Lyonnet*.

(c) *Lorry* des alim. p. 397.

(d) Exp ſur les part. irrit & ſenſibil. p 229.

(e) De Reſpir. exp. 34. 41. 45. 47. in opuſc. anat.

(f) Exp. ſur les part. irrit. n. 477. 481. 492. 526.

(g) Epiſt. phyſiol. p. 121. 324.

(h) P. 114.

(i) P. 104.

(k) P. 109.

(l) P. 108 Phil. Tranſ. n. 145.

(m) P. 14.

(n) P 7.

(o) P. 121. obſcure tamen, manifeſtius in Exp. & Contempl. p. 411.

(p) Rariter p. 145. 152.

(q) *Muys* p. 320.

Sed etiam in nuper occiſis animalibus eaſdem rugas reperit J. B. *Winslovv* (*r*), & olim *Antonius de Heyde* (*s*): articulationes alii dixerunt (*t*).

Hæ rugæ fecerunt, ut fibra muſculorum intorta (*u*), aut ſpiralis, nonnunquam viſa ſit (*x*).

A contractione naturali ortas eſſe crediderim, ut in extenſa fibra evaneſcant (*y*).

§. V. *Ulterior fibrarum diviſio.*

In medio quodammodo inter fibram minimam, & inter lacertum, ultima conſpicua fibra muſculoſa ponitur. Uti enim plurimæ fibræ in lacertum coaleſcunt, ita unica, quæ ſimplex videbatur, fibra in plurima fila iterum dividitur, quando maceratio, & vis microſcopii acceſſit, neque finis invenitur diviſionis. Res ipſa vulgo nota & ab omnibus adoptata eſt, menſuræ limiteſque ſunt in controverſis (*z*).

Accuratiſſime *Wyerus Guilielmus Muys*, fibram ſuam ultimam in fibrillas (*a*) reſolvit trium graduum, maximas (*b*), mediocres, minimas: quarum mediocres quidem tertiæ (*c*) parti tenuioris capilli æqualem habeant diametrum, & ducenties minorem, quam fibra minima (*d*): ceterum perinde cylindricæ (*e*), ſua membrana veſtitæ (*f*), & celluloſa tela cinctæ, & nonnunquam, uti quidem ſcribit vir Cl. a tranſverſis ſulcis in nodos diviſæ (*g*); in pleriſque animalibus ejuſdem naturæ (*h*); in corde, ventriculo, veſica perinde, ut fibræ carneæ ſolent, ramoſæ ſint & intricatæ (*i*).

Deinde fibrillam ultimam iterum reſolvi docet in *fila* (*k*), alia cylindrica (*l*) majora, pariter nonnunquam nodoſa, & quaſi a tranſverſis filis conſtricta (*l**), quæ in minima (*m*) claſſe, ultima nunc vi microſcopii conſpicua, neque diviſioni porro obnoxia ſint. Ea fila adeo minuta, ut 20000. (*n*) in unica tertii ordinis fibrilla contineantur, & adeo ſubtilia fecit, ut molecula 46es (*o*) globulo ſanguineo minor, non poſſet per eam trajici, ſi cava foret; & alio loco, fibrillas in fibra numerat ſexcentas, in fibrilla vero qualibet tubulos pellucidos 300, ægre globulo rubro pervios (*p*).

Idem cum fibrillæ diametro ad capilli diametrum fecerit, ut 1. ad 3. filorum ad fibrillam, ut 1. ad 10. (*p**) erit ſectio fili ad ſectionem capilli uti 1. ad 900. moles ut 1. ad 27000. Iterum alibi: fili craſſitiem ad craſſitiem capilli facit, uti 1. ad 676. molem uti 1. ad 17576. (*p†*).

N n 2 Pe-

(r) Expoſ anat. tr. des muſcl. t. 2 n. 9.
(s) In aſello aliiſque p. 38.
(t) *Gottſched* de motu &c. Phil. Tranſ n. 336.
(u) Phyſique des corps animès p 279. *Hooke* apud *Birch* t. 3. p. 397.
(x) *Leeuvvenhoek* Epiſt. phyſiol. p. 121. 124. &c. *Lyonnet.* chenille du ſaule p. 94 *Croone* de rat mot. muſc. p. 12. & in primis *Nuck* ap. *Senac* du coeur p. 57.
(y) *Leeuvvenhoeck* ibid. p. 103. 121. Anat. & contempl. t. 2. p. 45. Id vocat in longitudinem ſe explicare, & tamen cum actione muſculi conjungit p. 103.
(z) De ranis *Svvammerdam* p. 8. 34. De Balæna *Leeuvvenhoeck* phil. Tranſ. n. 339. de aſello *de Heyde* p. 36. &c.
(a) P. 22. 23.
(b) P. 30. 36. 37.
(c) P. 25.
(d) Ibid.
(e) P. 23 24.
(f) P. 32.
(g) P. 23.
(h) P. 26.
(i) P. 28.
(k) P. 40. ſeqq.
(l) P. 44.
(l*) P. 45.
(m) P. 41. ſeqq.
(n) P. 47.
(o) P. 48.
(p) Phil. tranſ. n. 339.
(p*) P. 47.
(p†) P. 272. 277.

Perinde iterum & cylindrica fila vidit (*q*) & nodoſa (*r*).

Ejuſmodi fila ait a *Leeuvvenhoeckio* aliquando deſcripta (*s*) fuiſſe, neque credit ulterius fibræ carneæ diviſionem progredi (*t*).

Minus ſubtilis (*u*) fuerat *Leeuvvenhoeckii* hiſtoria, qui tamen ſtriam (*x*) ſive fibram majorem muſculi, centum fibrillis minoribus fieri ſcripſit, quarum quilibet iterum muſculus ſit, ſuis factus fibrillis (*y*) calido in animale; inque piſce (*z*) ſimilem fabricam repetiit, inque una fibra fibrillas numeravit 3181. (*a*). Fecit etiam centies millies arenula minores (*b*). In aſello fibram quatuor diametris capilli parem ex 2000. fibrillis conſtare dixit *Ant. de Heyde* (*c*).

Dudum *Robertus Hooke* in aſtaci chela fila quingenties capillo minora deſcripſerat (*d*).

In ſex cylindros ſpirali linea circumdatos fibram diviſit *Nukius* (*d**).

Hæc omnia, ut continuo apparet, multum habent ex arbitrio, & ex caſu nata, cum alii ultimum, alii penultimum ordinem decreſcentium fibrarum vidiſſe potuerint. Sed neque ullo modo probabile videtur, nos ultima elementa, & proxima organa motus (*e*) animalis, oculis perſpicere: aut octo ejuſmodi continuos, veris limitibus diſtinctos, ordines eſſe, in quos fila filorum reſolvantur.

§. VI. *Fabrica fili minimi.*

Quod ultimum microſcopio conſpicitur filum, cum veſicula & ſerie globulorum olim *Robertus Hooke* (*f*) comparavit: cum globulorum ſerie *Joannes Svvammerdam* (*g*).

Porro *Guilielmus Covvper* ſe fibrillas celluloſas reperiſſe perſuadetur, quas argento vivo repleverit (*h*). Articulatas, & vinculis rotundis in catenam continuatas, nuper Cl. *Bakerus* (*i*) dixit, & tubuloſam, cellulis plenam fibram pinxit *Jacobus Parſons* (*k*), atque Cl. *le Cat* (*k**). Inter figuras ſuarum fibrarum ſimiles recepit Cl. *Muys* (*l*). Articulatas fibras etiam multi, potiſſimum ex geometrica ſecta Cl. viri dixerunt. Seriem fecit rhomborum, in lineam conjunctorum, primus J. *Alphonſus Borellus* (*m*), quem plurimi (*n*) ſecuti ſunt. Veſiculares etiam fibras ſuis tranſverſis lineis diſtinctas eſſe non diſplicet *Abrahamo Kaauvv* (*o*), & celluloſæ demum naturæ fibrillam muſcularem eſſe nuperrimi Cl. viri ſuſpicantur (*p*).

Nunc

(q) P. 49.
(r) Ibid. 50. 51.
(s) Ep. 45. p. 189.
(t) P. 290. & cap 7 tot.
(u) Culpat eum, quod ordines non viderit, *Muyſius* p. 166.
(x) Sive æqualem $\frac{1}{9}$ pili barbæ p. 46.
(y) Anat. et contempl. p. 47.
(z) P. 48 49.
(a) P. 49. In aſello. In ſcombro 300. Epiſt. phyſiolog. p 20
(b) Phil. tranſ. n. 136.
(c) P. 36.
(d) Ap *Birch* t. 3. p. 397.
(d*) Ap. *Senac* du Coeur p. 57.
(e) *Crauſe* Prufung uber *le Cat* p. 35.
(f) Anno 1678. apud *Birch* t. 3. p. 402.
(g) P. 848. de ranis.
(h) Introd. p 6. 7.
(i) Microſcope made eaſy. p. 137.
(k) T. 1. f. 1. 2. 3. 4.
(k*) Memoir. p 41. 55.
(l) T. 1. f. 17. p 52 &c.
(m) P. 14. 113. 114. Part. I.
(n) L. *Bellinus* cavam, et per intervalla a tranſverſis fibris ſtriatam propoſuit diſcorſ. anat. p. 2. 32. Habent etiam articulatas fibras I. *Bernoulli* de motu muſcul. n. 2. I. *Aſtruc* Alex. *Stuart* l c. p. 49. J. B *Mazinus* Inſtit. Med. Mech. p. 186. Jac. *Keil* de motu muſc p 131. Cl. *Gottſched* noſtri celebris Grammatici pater, in diſſ de motu muſculor. P. *Nicholls* p. 5. G. E. *Hamberger*, phyſiolog. p. 599. qui in minimas caveas addit dividi.
(o) Impet. fac. n. 285.
(p) *Geuns* p. 8.

Nunc quidem ea fabrica, quæ alternis fieret latis lacubus, & anguſtis fretis, non videtur convenire naturæ ſimplicitati, nihilque habet, quod ipſi in univerſo corpore animali reſpondeat, cum omnia vaſa pro ſectione circulos habeant, aut æquales, aut ordinatim ad alterutram partem decreſcentes. Sed *Antonius Leeuvvenhoeck* nuſquam veſiculoſas fibras depinxit, cui viro, niſi forte propriam habet hypotheſin, in ſimplicis experimenti eventu fidem adhibere oportet. Iterum W. G. *Muys* plerumque cylindrica (*q*), raro nodoſa fila vidit. Vidit equidem nodoſas aliquando fibrillas, eas vero ego, ſi non ad ultima fila perveni, ſatis novi tamen me microſcopio vidiſſe, & caſu aliquo naſci, & rugarum forte vitium, aut a conſtrictione filorum celluloſorum factum eſſe, ut ſubinde aliquid veſicularum ſimile apparuerit.

Inter nuperrimos porro Cl. viros plerique (*r*) nobiſcum ſentiunt, & eorum aliqui oſtenderunt, hanc fabricam geometricis rationibus non reſpondere (*s*).

Iterum, ſi quæſtio fuerit de ultimæ fibræ fabrica, num ſolida, num celluloſis (*t*) filis intercepta & farta, num denique tota inſtar tubuli cava ſit, timidius certe oportebit de re ultra omnem oculorum aciem poſita pronunciare. Capilli celluloſa tela farti ſunt, fibrarum non diſſimiles, tendinearum potiſſimum; iidem valde robuſti & elaſtici, ſed irritabili natura deſtituuntur. Ea etiam natura a celluloſo vulgo noto textu abeſt. Videretur ergo diverſæ naturæ celluloſa tela hic ad conſtituendam fibram requiri, ab ea, quæ nobis innotuit. Duas autem, ipſa eſſentia ſua diverſas, celluloſas naturas dari in eodem corpore, non valde probabile fit.

Vaſa (*u*) eſſe, quas fibras dicimus, & demum vera ſanguinea vaſa (*x*), per quæ ſanguis fluit, & quæ arte anatomica repleri poſſunt (*y*), aut omnino eſſe arteriolas (*z*), aut continuas veſiculis arterias (*a*) dictum eſt: repugnat autem analogiæ naturæ, cum inſecta fibras muſculares habeant, vaſa non ſint nacta, ut quidem merito ſummo harum rerum oſtenſori Cl. *Lyonnet* credo (*b*), & quæ de vaſis inſectorum, aliis auctoribus credidi (*c*), ea nunc meliora doctus antiquo. Minores etiam fibras eſſe, quam globuli rubri ſunt, ex *Muyſio* propoſuimus, totuſque ille ruber color, ex quo hæc opinio nata eſt, vaſculoſo reti debetur, quod inter fibras eſt. Qui crediderunt, ſe in fibras muſculorum liquorem ceramve injeciſſe, impulerunt procul dubio in celluloſam telam, quæ fibris circumponitur. Ipſe rejicit eas injectiones (*d*) ſanguiniſque tranſitum (*e*) *Muyſius*. Videtur etiam vaſculum nimis debile fore (*f*), cum in eo fibrilla hinc quidem ſuis filis ad ſodales adhæreſcat, inde libera ni-

(q) P. 49.

(r) *Brovvne Langrish* II. Lecture p. 23. *Lieutaud* p. 2.

(s) *Pemberton* Introd. ad *Covvperi* myot. ann. 1724. P. 2. p. 24. ad 66. *Tabor* p. 188 198.

(t) Ex arteria et vena fieri, tela celluloſa conjunctis *Ludvvig* phyſiol. n. 336.

(u) Tubulos *Hooke* poſthum. p. 19. præf. *Gottſched* de mot muſc. In eos ex glandulis (non aliunde notis) ductus exiguos duci, inque cavitatem fibrarum carnearum exire *Boulton* p. 46. 47.

(x) *Schelhammer* phyſiol. p. 172. Vaſa ſanguinea eſſe *King*. Phil Tranſ. n 18 *Verheyen* p. 266.

(y) *Vieuſſens* Obſ d' Anat. et de Medec. prat. p 289. 200. 314. Tr. des liqueurs p. 259. *Berger* p. 92. De fibrillis et tenuiori liquore *Muyſius* p 176. et phil. tranſ. n. 339. De atramento *VVillis* de mot. muſc. p. 122.

(z) *Tauvry* Anat. raiſ. p. 2. c. 5 Daniel *Bernoulli* Comm. Petrop. t 1. p 299 *Bagliv.* de anat. fibr. et mot ſang. p 405. 406 *Verheyen* L. II p 136. *Berger* natur hum. p. 303 phil tranſ n. 339 Sanguinem ex arteriolis in fibras muſculares tranſire, inde demum redire in venas *Queſnay* Eſſais ſur l' œconom. anim t. 3. p. 421.

(a) Apud *Manget*. Theatr t. 1. p. 28. Non repleri *le Cat* Mem. p. 42. Non cavas eſſe *Thomſon* muſcul mot. p. 136.

(b) P. 427.

(c) L. II Sect. I. §. I.

(d) P 177.

(e) P. 176.

(f) *Monroo* on nerv. p. 380.

ra nihil habeant, quo retineatur, cum in ſolida natura elementa omnia & undique ſe attrahant.

Solidæ fibræ, non ſine poris illis, qui in omni etiam ſolidiſſimo corpore ſuperſunt, viderentur plus promittere virium. In tendinibus, fibras ſolidas eſſe valde probabile fit, & ſuadet ſummum robur, & frequens induratio.

§. VII. *Celluloſa tela in muſculo.*

Quælibet fibra minima, cum ſuis vicinis (f*) ſodalibus, teneris filis & membranulis revincitur, ſecundum totam ſuam longitudinem undique exeuntibus; vera nempe, ſed in his elementis macilenta, tela celluloſa. Eam potiſſimum *Antonius van Leeuvvenhoeck* per omnia fere animalia perſecutus eſt, & calida & frigida, inter illa in bove (*g*), ove (*h*), mure (*i*), balæna (*k*); inter iſta in aſello (*l*), ſcombro (*m*).

Hujuſmodi laminæ celluloſæ cuivis viſibili fibræ muſculoſæ ſunt pro involucro (*n*). In minimis pariter quidem inſectis (*o*) ſuum ejuſmodi omentum eſt: nam in homine, addit *Antonius* (*o**), duobus filis una communis vagina eſt; quod quidem effatum non valde videtur fabricæ conſpicuæ analogum. Non enim unicæ fibræ muſculares, ſed omnes partes corporis humani nobis notæ, vaſaque omnia & nervuli, ſuam propriam membranam habent. Nihil ab aliis celluloſis filis diverſi habent, neque ſit, cur piæ matri tribuas minimæ fibræ involucrum (*o*†). Polypis muſculi ſunt, abſque nervis.

Inde uti coaleſcunt ex filis fibræ, magis ſemper & magis conſpicua celluloſa fabrica inter fibras majores eſt, & quemque iterum lacertum ſua ejuſdem naturæ membrana undique continet, ſimileſque cavernulæ celluloſæ, laminæque & filamenta undique circumſtant, aque vicinis fibram quamque & diſtinguunt (*p*), & cum iiſdem revinciunt. Sic ex fibris lacertus, ex lacertis muſculus coaleſcit, cui & ipſi denique involucrum celluloſum (*q*) eſt, quod *propria membrana muſculoſa* (*r*) vocatur.

Si nunc hanc anatomen inverteris, membrana muſculoſa, quæ totum muſculum obvolvit, dabit inter lacertos ſepta ſui ſimilia, celluloſa, quæ & colligunt inter ſe lacertos, & fiſſurarum tamen ſimilia divident. Ex ſinguli demum lacerti pariter communi involucro, ſeptula (*s*) tenerrima inter fibras deſcendent; & denique fibræ, & minima fila, quæque in ſua celluloſa vagina undique continebuntur (*t*).

Hæc nunc celluloſa fila, cum ad angulos fere rectos, aut certe magnos, in fibrillas

(f*) *VVinslovv* n. 6.

(g) Exper. et contempl. p. 410.

(h) Epiſt. phyſiolog. p. 59.

(i) P. 58.

(k) P. 4. phil. tranſ. n. 339.

(l) P. 13.

(m) P. 20. Conf *Muys* C. VII. tot. t. 3. f. 2. 4. 5.

(n) *Leeuvvenhoeck* Ep. phyſiol. p. 58. 153. 162. 361.

(o) P. 31. 317.

(o*) *Leeuvvenhoeck* Epiſt. p. 115.

(o†) *Le Cat* p. 43.

(p) *Fabricius ab Aquap.* de muſc. fabr. p. 27. Eas quidem celluloſas fibras facit nerveas et anſulas vocat p. 46. tum *VValtherus* de fibr motric. n. 2. 7. Tendineas *Mery* apud *du Hamel* Act. Acad. Reg. Scient. p. 388. et *Simſon* on muſc. p. 24. Membranulas dixit *Archangelus Piccolhomini* p. 320. Habet etiam Nic. *Stenonius* de muſc. et gland. p. 26. *Albinus* p 8. 9. 10. *VVinslovv* n 5. *Kaauvv* etc.

(q) *Monroo* Eſſ. of a ſoc at Edimb. t. 5 p. 256.

(r) *Fabricius* p. 45. *Monroo* l. c. etc. *Stenonius* myolog. ſpec. p. 77.

(s) *Muys* p. 316. ic. cit.

(t) Phil. Tranſ. n. 136. 334. 339.

las carnes ſe immittant, pro tranſverſis (*u*) fibris habita ſunt, quas plurimi auctores præter eas, quæ longitudinem ſequuntur, in muſculo eſſe, & magnam partem actionis (*x*) ejus organi abſolvere ſcripſerunt. Nuſquam, quantum reſcivi, vera fide ulla fibra carnea non parallela in muſculo ullius artus fuit. Hinc ſecundum longitudinem (*y*) ſectus muſculus motricem vim non amittit, aut enim omnino nullæ fibræ violantur, aut pauciſſimæ. Tranſverſus vero inciſus, continuo facit paralyſin. Nobiſcum ſentiunt viri harum rerum in primis gnari (*z*). Non tamen recuſavero, poſſe non celluloſa fila ſola, ſed pariter vaſa (*z**) nervoſve (*z***), aut utraque (*z*†), Cl. viris impoſuiſſe. Cordis equidem fibræ (*a*), & veſicæ urinariæ, & ventriculi (*b*), & fellis veſiculæ, ſi oculo credas, ramoſæ eſſe videntur, uti de corde faſſi ſumus, de aliis ſuis locis dicemus, neque de lacertis ventriculi, aut veſicæ majoribus negari poteſt. Sunt tamen Clari viri, qui etiam his in exemplis (*c*) nolunt, vere fibras carneas ultimas inoſculari.

§. VIII. *Adeps*.

Cellulæ quidem, inter laminas filaque celluloſa interceptæ, etiam in muſculis, uti in reliquo corpore humano, in ſe mutuo undique patent, ut aer in unam actus omnes repleat (*d*).

Præterea ut ubique in corpore animali minimæ cellulæ inviſibili halitu replentur, ita in muſculis. Quæ majores & craſſiores ſunt, eæ craſſiores pariter humores recipiunt, ipſumque demum adipem (*e*), etiam in minutis animalibus (*f*), quem primus in bobus & feminis *Veſalius* (*g*) detexiſſe videtur, deinde in variis animalibus *Antonius v. Leeuvvenhoeck* (*h*).

Maxima hujus adipis vis eſt in confiniis muſculorum grandiorum, quorum intervalla idem ſolet deſignare, ut ex eo potiſſimum ſigno inciſores pronuntient, duos eſſe muſculos, non unum. Multis locis, & circa nates in primis, idem adeps in glebas rotundas, a fibris celluloſis firmioribus conjunctas, figuratur.

Uti ubique in corpore humano, ita etiam in muſculis, adipis locum per morbos rubra gelatina occupat.

Conſumtus idem per ſuppurationes (*i*) facit, ut ad cutem muſculi cohæreſcant, non

(u) *Willis* de mot. muſc. p 116. *Mayovv* p. 338. *Perrault* du mouvem. periſt. p 152 *Borellus* prop. I. *Verheyen* L. I. p. 25. t. 1. f. 10. L. II. p. 156. *Baglivi* de fibra p. 4 oper. p 399. I G *de Berger* p. 303. 304. *Gottſched* l. c. ic. &. *Heucher* oper. p. 493. B. *Langrish* de mot. muſc. p. 23. *de Heide* exp. p. 36. 37. *Fizes* conſpect. p. 88. 89.

(x) *Willis*, *Tauvry*, *Verheyen*, *Perrault*, *Berger*, *Mery* l. c. p. 389. *Gottſched*, *Fizes*, *de Molieres*, J. *Bernoulli*.

(y) *Veſal.* p. 859. *Sanctor.* in I. *Fen.* Avicenn. p. 13.

(z) Non differunt a communi natura muſculorum *Morgagni* Adverſ. II. anim I. et fibra in ſitu retinent p. 18. Celluloſas eſſe *Kaauvv* de perſpir. n. 783. Conf. etiam J. *Tabor* p. 181. Cum propria muſculorum membranæ continuantur *Stenonius* p. 4.

(z*) *King* l. c. *Kaauvv* n. 783.

(z**) *Winslovv* n. 7.

(z†) *Covvper* Introd. p. 4.

(a) L. IV. p. 240.

(b) *Muys* p. 12. *VVepfer* de cicut. aquat. p. 87.

(c) *Kaauvv* n. 782. in corde.

(d) Conf. *Winslovv* n. 7

(e) Epiſt. phyſiol. p. 162 173. *Albin.* p. 10 &c.

(f) In mure p. 58. In Eruca *Lyonnet* p. 93.

(g) P. 264.

(h) In balæna Phil. Tranſ. n. 334. et in alia cetorum ſpecie *Tyſon* apud *Covvper* p. 3. In bove *Leeuvvenh* Exper. et cont. p. 411.

(i) *Boerhaave* de lue vener. p. 23. 24 prælect. acad. t. 3. p. 564 *Bartholin.* Cent. III. hiſt 19. Exemplum in pectore habet *Hofmann* de elaſt. in corp. hum. effect p. 8.

non ſine magno motus muſculoſi detrimento. Quare adipe tenui per cutem reſorpto id vitium potiſſimum tollitur, dum debiles artus in decocta cum animalium inteſtinis aqua foventur.

Facile apparet, cellulosa fila fibris muſculoſis ſtabilitatem cum mobilitate conjunctam præſtare, cum ex natura ſua cedere apta ſint, iterumque elaſtica ſua vi ſe poſſint reſtituere, atque adeo in muſculi contractione & ipſa breviora fiant, atque in reſtitutione ſuam nativam longitudinem recuperent.

Adeps fibras obungere videtur, eaſque & in motu ſuo lubricare, & intercedere, ne inter ſe confrictæ terantur, & concreſcant non ſine dolore.

Nimia mole collectus adeps fibras carneas raras reddit, & a mutua vicinia detrudit (*k*) diſſipatque (*l*), & denique ita debilitat, ut evaneſcant, nullæque videantur, quod in morbis rarum, in monſtris vulgare vitium eſt. Id vocat *Ariſtoteles* carnem in pinguedinem mutari (*m*).

§. IX. *Arteriæ*.

Per eam celluloſam telam, quam deſcripſimus, arteriæ & venæ muſculi dividuntur. Trunci plerumque ad eumdem muſculum plures ſunt, aliter quam in viſceribus, cum plerique muſculi longi eſſe ſoleant. Subeunt per majora lacertorum intervalla, nulla in certa ſede, neque aut capiti muſculi propiores, aut caudæ. Sequuntur illa grandiora lacertorum intervalla, frequenter ſerpentinæ, quando plenæ ſunt, nam in cadavere inanes & rectæ videntur. Sæpe ad longitudinem muſculi parallelæ (*n*) incedunt, &, dum migrant, ramos ſpargunt (*o*) in minora lacertorum tenuiorum interſtitia. Ita paulatim in minimas uſque cellulas arteriæ abeunt (*p*), uſque dum ultimi ſurculi in minima fibra evaneſcant, in rete, ut alibi, intricatæ (*q*). Muſculum numeroſæ arteriæ adeunt, coloremque ipſi ſuum impertiunt. Neque de fine quidquam ultra notum eſt.

Et ejuſdem trunci rami, & diverſorum truncorum propagines, frequentibus inter ſe anaſtomoſibus coaleſcunt. Angulos vero arteriarum, ut cum fibris, aut cum venis, peculiariter rectos (*r*) eſſe, anatome non confirmat, neque permittit intervalli lacertorum brevitas.

Ex arteriis in celluloſam telam laxa via (*s*) eſt, per quam aqua, oleum, cibum (*t*) fuſum, & piſcium gluten, & aer ipſe, & hydrargyrus facillime (*u*) exeunt, muſculumque mire diſtendunt. Eadem facilitas in minimis cellulis locum habet, quas hydrargyrus deargentant (*x*) aut coloratus liquor tingit (*y*).

In

(k) *Salzmann* de plur. muſc defectu.

(l) *Leeuvvenhoeck* Epiſt. phyſiol. p. 362. etiam de tendineis fibris p. 321.

(m) Hiſt. anim. L. III. c. 16.

(n) *Parſons* l. c. p. 55. etiam ad microſcopium. *Ruyſch* in arteriis intercoſtalibus. Theſ I. tab. 3. f. 3. et in noſtris iconibus Faſc. VI. t. 1.

(o) Vide in corde *Ruyſch* Theſ. IV. tab. 3. adverſ. anat. Dec. I. tab. 2. f. 1. 2. in alio muſculo adverſ. Dec. II. tab. 1 f. 1. tab 2. f. 3. 4.

(p) *Albin.* p. 10. 11.

(q) *Winslovv* n 9. add. *Albin.* p. 11.

(r) *Hales* hæmaſtat. p 58.

(s) *Gottſched*, *Kaauvv* n. 828. in equa *Stuart* p 14.

(t) *Ruyſch* in corde Theſ. IV. n. 96. Theſ. X. n. 35. Theſ max. n. 19. adverſ. anat. Dec. I. n. 6. de fabrica gland. p. 67. in muſculo tibiæ Theſ max. n. 112. in brachii muſculo Cur. renovat n. 108. in muſculis intercoſtalibus adverſ. Dec. II. p. 20. In corde *Kaauvv* n 983. 984.

(u) *Covvper* p. 8. et ex iounctione. Zod. Gall. t. 1. p. 156.

(x) *Covvper Lanciſius* de corde p. 154.

(y) *Muys* phil. tranſ. n. 339.

In venas, pariter ut alibi, arteriæ muſculorum continuantur. In minora genera pellucido liquori vehendo deſtinata abire, & analogia ſuadet, & fibrarum teneritudo, quæ globulos rubros excludit, & nova hactenus vaſcula (z), quæ quaſi ſub manu inciſoris naſcuntur, dum penitius muſculus repletur.

Arteriæ ut numeroſæ videantur, muſculis tamen quam viſceribus minores ſunt, exemplo uteri, lienis, pulmonis.

§. X. *Venæ.*

Venæ aliæ ſodales fere ſunt arteriarum (*a*), eaſque per intima muſculi comitantur, & truncis ſimiles, & ramis, magis tamen, etiam truncis ſuis, reticulatæ. Aliæ ſubcutaneæ muſculis (*b*) incumbunt, minimarum arteriolarum comites, cumque profundis muſculorum venis paſſim anaſtomoſibus coeunt. Hæ ubique valvulis intercipiuntur numeroſis, neque nunc muſculus occurrit, a cujus venis valvulæ abſint, corde excepto, & viſceribus carnea tunica obductis.

§. XI. *Vaſa lymphatica.*

Cum tela celluloſa (*c*) vel unica ſit horum vaſorum ſcaturigo, vel certe ex præcipuis eorum originibus, intelligitur etiam in muſculis, quos plurima ejuſmodi tela ambit & dividit, ejuſmodi vaſa reperiri. Non tamen adeo promta ſunt oſtenſu, cum in artubus rariſſime appareant, qua plurimi muſculi ſunt: ut omnino nulla admiſerit eruditus Vir J. *Henricus Schultze* (*d*), priorque *Drelincourtius* (*e*).

Ipſo tamen in corde vaſa lymphatica vidi (*f*), principe muſculo, & in muſculis linguæ vicinis (*g*) geniohyoideo, biventre, hyopharyngæo.

Qui in artibus viderunt, celeberrimi Anatomici (*h*) eos alibi in plena eorum vaſculorum hiſtoria citavi, ipſeque vidi adeo & longum & contumax lymphæ poſt inciſam venam profluvium (*i*), ut non aliunde, quam ab ejuſmodi, & grandi quidem vaſe lymphatico inciſo, poſſem interpretari.

(z) Admittit *Albinus* p. 11.
(a) Vide icones *Euſtachii* fere omnes, et Cl. *Stuart* tab. 3. f. 1. 2.
(b) Conf. L. II. p. 91.
(c) L. II. p. 113.
(d) In diſſ. de pinguedine reſpondente *Bertramo*.
(e) Anat. L. I. c. 13.
(f) L. IV. Sect. III. §. 39.
(g) Conf. duas de ductu *Coſchwiziano* diſputatione, et L. II. p. 119.
(h) Adde vero de artus ſuperioris vaſis lymphaticis teſtimonium Ill. *Mekelii* in Epiſt ad me data p. 15. ſeqq. De inferiori artu Ill. *Mekel* p. 4. 5.
(i) Hiſtoriam ſimilem habet J. *Arcæus* L. II. p. 184.

§. XII. *Nervi*.

Præcipua hæc in muſculis vis a nullo abeſt, & etiam minimi omnium muſculi, ut ipſe ſtapideus, inſectorumque (*k*) carnes, ſuas fibras nerveas accipiunt. Grandes (*l*) ii, & ſi non perinde in omni muſculo, proportione, multoties eos ſuperant, qui adeunt viſcera, ut unus in manu pollex plus virium nervearum habeat, quam hepar toties vaſtius; arteriarum ſæpe comites, neque multo minores. Non longe a fine trunco corporis propiori, ad medium uſque muſculum, multo tamen inferius in muſculis tibiæ flexoribus, & aliis aliiſque (*m*) locis muſculos ſuos adeunt; duri fere, multa nempe celluloſa firmiori (*n*) tela obnupti. Truncus in brevibus muſculis unicus, in longis multi.

Dividuntur autem, omnino ut arteriæ (*o*), anguloſque ſimiliter cum faſciculis, & lacertis & fibris faciunt acutos aut acutiſſimos (*p*), & una diſcedunt in funiculos, atque ita, dum a tela illa celluloſa deferuntur, & hactenus molleſcunt: alii omnino molles ad muſculos ſuos veniunt, ut cordis nervi, & aliqui in manu & pede interoſſeorum muſculorum profundi ramuli.

Cum nulla arte moles nervorum augeri poſſit, minus etiam quam arterias datur longe eos perſequi (*q*): ad minima tamen fila uſque nervea pervenire (*q**) res ipſa ſuadet, cum ea nihilo minus, quam maximi lacerti, a vi voluntatis regantur, quæ per ſolos nervos advenit.

Ut per minima fila dividantur, non datur noſſe, certe ea fila non ſunt nervi, quæ ſatis recepta conjectura fuit (*r*).

Nam habet fibra muſculoſa contractilem vim, quam oſtendimus a nervo abeſſe, habet irritabilem ſuam naturam propriam, quando nervus ligatus, aliove modo deſtructus fuit; & tenacitas ipſa repugnat, qua nerveam pulpam immenſum ſuperat (*s*).

Sed etiam nimia fibrarum muſculi moles (*t*) eſt, quam non poſſis a nervis multo minoribus expectare, etiam quando celluloſa (*u*) tela conſumta, & ſanguis de muſculo exhauſtus eſt.

Monitum eſt etiam, ſæpe nervos loco ab origine muſculi remoto oriri, ut eos retrogrados ponere neceſſe ſit, vel fateri, fibras natas fuiſſe prius, quam nervus ad muſculum adveniſſet (*x*).

§. XIII.

(k) Apud *Lyonettum* in anatome erucæ.

(l) Conf. Al. *Stuarti* t. 3. f. 1. et *Euſtachianas* tabulas, quarum t. XXV. Vaſa; Tabula XIX. nervos exprimit.

(m) *Veſal.* p. 262. *Fabticius* p. 8.

(n) *Zinn.* Mem. de Berlin t. 9. p 136.

(o) *Stuart.* tab. 3. f. 1. *Albin.* p. 12.

(p) Semper deſcendunt *Croone* p. 5.

(q) *Albin.* l. c. Non reperit in carne *Leeuwenhoeck* Epiſt. phyſiol. p. 439. In celluloſam telam abire *Fabricius* p. 9.

(q*) Eo pervenire phyſiol. Amſt. edita p. 388.

(r) G *Cole* de febr. intermitt p. 29. *Santorin.* de fibr. motrice p. 156. *Boerhaave* num. 405.

(s) *Kaauvv* impet. fac. n. 254.

(t) *Veſal.* p. 261.

(u) Maceratione muſculus ad $\frac{3}{8}$ prioris molis vidit *Lanciſius* p. 155.

(x) *Le Cat* Memoir. p. 46.

§. XIII. *Neque caro a fibris diverſa in muſculo eſt, neque membrana muſculis communis.*

Caro, veteribus textus eſt aliquis intervalla cava replens, ὑφη *Rufo* dicta (*y*) quam a fibris muſculi ipſis diſtinguebant antiqui (*z*), & nuperiorum nonnulli (*a*). His viris aut celluloſa tela impoſuit, aut obſervatio, qua ruborem fibræ carneæ non innatum eſſe deprehenderant, eaſque a tendine continuaverant. Nuperiorem ad lucem error continuo evanuit, quam *Stenonius* (*b*) prætulit, & operoſe G. W. *Muyſius* (*c*).

Etiam alia a muſculorum hiſtoria particula removenda eſt, *membrana* nempe *muſculorum communis* (*d*), quam varii, inter quos etiam viros publicam venerationem (*e*) meritos reperimus, in libros ſuos receperunt. Videtur ea nata eſſe ex anatomicis oſtenſionibus, cum ſollicite remoto adipe ſoli muſculi ſuo in ſitu, nihil mutati, ſupereſſent. Refutavit potiſſimum *Stenonius* (*f*).

§. XIV. *Tendo*.

Caro fibroſa omnibus muſculis ineſt, quorum eſſentiam conſtituat: pleriſque etiam inſunt tendineæ fibræ (*g*). Nullæ fere ſunt, quoties muſculus nuſquam oſſi committitur (*h*), in corde adeo, lingua, utero hominis, brutorumque, veſica urinaria, ventriculo, inteſtinis, muſculo linguali, muſculis ſphincteribus labiorum (*i*), ani, vaginæ muliebris.

In ventriculo tamen avium manifeſtiſſimi duo tendines ſunt, quos alias dicemus, abſque ullo cum oſſibus conſortio. Inſectis nulla ventris diſtinctio a tendine eſt, neque in craſſitie muſculi inæqualitas, & licet toti muſculi tendinum videntur ſimiles, cum tamen vehementer contractiles ſint, potius nullus in muſculis tendo eſt (*k*).

Quoties vero muſculus ex oſſe prodit, inque os redit, toties vel multæ earum fibrarum, quibus cum oſſe committitur, tendineæ naturæ ſunt, vel omnino, neque infrequenter, omnes (*l*). Solet etiam tendinea ſuperficies muſculorum eſſe, qui ſibi incumbunt, neque plurimo adipe diſtinguuntur, plurimis in corpore exemplis, recti tibiæ & cruralis anterioris, ſolearis, gaſtrocnemii, peronei longi & brevis. Aliquando medias inter carnes tendineæ fibræ intercedunt, ut in biventribus, in abdominalium & bronchicorum muſculorum inſcriptionibus. Solent denique muſculi verſus artus extremos tendineſcere, ut multa ſuperne truncumque propius caro, merus inferne

(y) Appell. L. I. p. 43.

(z) Carnem a fibris diſtinguit *Ariſtoteles* Hiſt. animal. L. 3. c. 16. cum gracileſcentem carnem in fibras ajat tranſire; tum *Galenus* de uſu part. L. 12. c 3. &c.

(a) *Fabric* ab Aquap. de fabr. muſc. p. 39. ſeqq.

(b) De muſc. et gland. p. 2. 14.

(c) C. 4. tot.

(d) C. *Bauhin*. theatr. p 22 C. *Bartholinus* apud *Filium* anat. renov p. 34. *Manget* theatr. p. 13.

(e) *Gliſſon* de ventric. et inteſt. p. 76.

(f) Myolog. ſpecim. p. 77. deinde Cl. *Bartholinus* nepos in demonſtr. anat. et de diaphr. c. 1. *Gliſſon* de ventric. et inteſt. c. 11. *Morgagnus* Adv. II. anim. VI.

(g) Ex carne et tendine muſculus conſtat *Fabricius* p. 32. *Riolanus* p. 298.

(h) *Galen*. de mot. muſc. p. 621.

(i) Nullum non muſculum extremo fine ſuo in tendinem abire C. *Bartholinus* ſpec. anat. p 130. et alii;

(k) *Lyonnet* p. 93.

(l) Pene omnes *Albinus* p. 17. *Douglas* Introd. p. 20. niſi ubi longa et laxa ut muſculi origo eſt.

ſerne adque finem artus tendo ſit. Ita & artus gracileſcunt, quod ad elevandum pondus neceſſe videtur, & partes tritui ſecundum oſſa obnoxiæ inſenſilitatem neceſſariam, duritiemque adipiſcuntur (*l**).

Fibra tendinea in univerſum ſimilis eſt rubræ fibræ, multo tamen durior, firmior, tenacior (*l***), ſplendore proprio conſpicua, non in fetu quidem, ſed in adulto homine. Eadem ut carnea, cylindrica, longa (*l*†) recta, ſuis ſodalibus parallela eſt in homine, quadrupede, inſecto (*m*). Perinde demum ſub microſcopio rugoſa (*n*) apparet, & plicis quibuſdam intercipitur. Diviſionis nullus certus finis eſt, centum (*o*) tamen in unica fibra ſtamina tendinea *Leeuvvenhoeckius* numeravit. Magnitudinem eamdem in balænæ, inque muſcæ fibra tendinea invenit (*p*). Ejuſmodi fibræ perinde in faſciculos uniuntur, qui denuo conjuncti in majores lacertos abeunt, denique vel carni intertextos miſtoſque, vel in teretem chordam ſeorſim unitos.

§. XV. *Celluloſa tendinum tela.*

Etiam hac nota cum muſculoſis fibris tendineæ conſentiunt. Filamenta enim ſingula tendinis ad vicina ſibi & ſimilia fila undique celluloſo (*q*) textu revinciuntur, tenaciore, ſtricto, brevi, & macilento, ut intervalla fibrarum minora ſint, & ægrius a mutuo contactu diſtrahantur, & fibrillæ celluloſæ ipſe tenaciores ſint atque firmiores.

Pariter & faſciculi fibrarum celluloſa tela cohærent, raro omnino adipem recipiente, perinde & ſtricta, & brevi, & ſolida. Donec univerſa chorda tendinea involucro celluloſi generis, raro eo & pertenero obvolvantur, quod cum celluloſo interno textu continuatur (*r*), idemque *vaginæ* nomine nuper celebratum eſt (*r**).

Quando initium hiſtoriæ a filo minimo ſumitur, erit celluloſa tela cuivis filo pro vagina (*s*). Quando a communi magna chorda deſcenditur, tunc ſepti (*t*) eadem ſpeciem habebit.

Adeps certe in hominis tendinibus rarus eſt, in ſaginatis (*u*) animalibus, eorumque majoribus tendinibus, aliquis. Vidi in humani bicipitis cubito diſſecti parte intima non adipem, ſed gluten quoddam fuiſſe, & in tendineis cavis vaginis (*u**), quæ ſimili ſplendore muſculorum flexorum manus tendines coercent, & adipis vaſculoſi faſciculi continentur, & mucus glutinoſus, qui in iis flocculis celluloſis & minutis glandulis generari videtur. In gangliis conſimilis humor albuminoſus & blandus reperitur (*u*†).

§. XVI.

(l*) Cl. *Moretti* in epiſtola ad nos data.

(l**) Hinc anguſtiores et replicatas fibras facit *Bellinus* diſcorſ. p. 236. et ſolidas *Gottſched* in cit. diſſ.

(l†) Conf. *Albin.* adnot. L. IV. c. 7. t. 5. f. 2.

(m) Muſca Epiſt. phyſiolog. p. 105. f. 7. 110. ape p. 179.

(n) In balena p. 110. culice p. 114. 115. mure p. 144. 152. Spirales in bove p. 363. balæna, lepore p. 133. mure p. 123. 124. gallina p. 323. pulice p. 329. ape p. 189.

(o) Multa in muſca, balæna, bove p. 105. 110. 330. Centum in filamento pilo haud craſſiori p. 133. et 96. p. 445. in tendine non craſſiori acicula.

(p) P. 110.

(q) Membranulas in bove dixit *Leeuvvenhoeck* Epiſt. phyſiol. p. 129. 130.

(r) P. 322. 323.

(r*) Potiſſimum in experimentis ad tendinis naturam inſenſilem pertinentibus.

(s) P. 130.

(t) P. 319. 320. 322.

(u) In obeſo vervece p. 321.

(u*) Fontem ignorari *Kaauvv* perſpir. num. 893.

(u†) Jac. Nic. *Weiss* progr. V. p. 9.

§. XVI. *Tendinis arteriæ, venæ, nervi.*

Uti albus tendo eſt, ita multo pauciora (*x*) vaſa ſanguinea habet, quam quidem, muſculi caro. Ea vaſa fere per involucrum exterius (*x**) ludunt, non rara ea ſede, ſed exigua. Interior natura tendinis & ipſa vaſa ſanguinea accipit, quæ difficilius oſtenduntur.

In aponeuroſibus conſpectiora vaſa ſunt, ut in diaphragmate (*y*), in faſcia lata, tendine extenſore cubiti, tibiæ (*z*).

Venæ arteriarum ubique etiam in tendine ſodales ſunt.

De nervis quæritur. Veteres quidem tendineas fibras, certe pleraſque, nerveæ naturæ fecerunt. *Galeni* (*a*) ſententia fuit, caput muſculi, ſive partem quæ trunco corporis propius naſcitur, de ligamenti natura eſſe; verum ſecundum id caput proximo loco nervum ad muſculum accedere, & ex ea nervi, atque ligamenti, commiſtione fibras oriri muſculoſas, quibus caro rubra circumfundatur. Eas porro fibras ab altero fine muſculi exire, inque tendinem, ſive caudam muſculi, conjungi.

Contra eam ſententiam *Veſalius* objecit, nervi minimam omnino ad muſculum rationem eſſe, & ſæpe propius medium ad muſculum jam natum, nervum demum accedere, eſſeque de ligamenti (*b*) natura tendinem.

Iterum accuratius *Fabricius* oſtendit, ligamentoſi omnino nihil (*c*) ad muſculum venire, verumque tendinem eſſe, qui caput muſculi efficiat, & quem *Galenus* ligamentum (*d*) dixerat, eumque tendinem a nervo non oriri, propriamque corporis partem eſſe (*e*). Ex propriis etiam fibris tendinem fecit *Plempius* (*f*).

Deinde cum nuper accuratius rem ipſam vellent pervidere, omnino in tendinibus nervos aut nullos repererunt, aut minimos, & qui ſola in ſuperficie natarent (*g*). Cumque magna cum contentione in eam rem inquireretur, neque cultro, neque microſcopio, etiam ſolari, adhibito in ullo tendine nervus ullus apparuit (*h*), quæ quidem hic repetere non attinet. Si quid autem omnino minimarum fibrillarum nervearum ad veram tendineam naturam venit; id adeo exiguum eſſe neceſſe eſt (*i*), ut induſtriam ſatis acrem fugere potuerit.

§. XVII.

(x) *Albin.* p. 11. Demum cum diu nulla reperiſſet, *Leeuwenhoeckius* invenit p. 459. tum in diaphragmate Phil. tranſ. n. 379. Microſcopio H. *Pemberton* detexit introd. ad *Cowper* p. 111. Negabat arteriis atramenti repletis tendinem tingi *Willis* de mot. muſc. p. 122.

(x*) *Leeuwenhoeck* p. 323. *Muys* p. 283. 284.

(y) In diaphragmate *Ruyſch* Theſ. X. n. 137. Theſ. max. n. 115. 180.

(z) Adv. II. tab. 1. f. 1. addemus n. 208. Ex *Ruyſchio Kiſner* de læſ. tend. f. 2. In tendine equi *Cowper* phil. tranſ. n. 292.

(a) De nat. muſc. c. 1. 2. p. 619. ſeqq. de *Hipp.* & *Plat.* plac. L. I.

(b) P. 261. 262. ſeqq.

(c) P. 10. 11.

(d) P. 12.

(e) P. 9. 16. &c. Conſentit cum eo *Riolanus* p. 300.

(f) Eund. med. p. 110.

(g) *Leeuwenhoeck* p. 443.

(h) L. X. p. 183.

(i) P. 189.

§. XVII. *Tendinearum fibrarum origines.*

Nullum mihi dubium eſt, quin extremi tendinum fines ex perioſteo (*k*) proveniant. In fetu enim, & ſæpe, & conſtanter univerſos alicujus artus muſculos tendineſque una cum perioſteo detraxi, ut ne fibra quidem de oſſe ipſo decederet. Id vocant multi ſcriptores, perioſteum ex tendinibus generari (*l*).

Quando vero perioſteum in homine increſcente ad os vehementius adhæreſcit, non ſine confuſione oſſeæ ſubſtantiæ, & perioſtei, & tendinis, tunc quidem videntur (*m*) fibræ tendineæ ex oſſium foveolis, criſtiſque prodire; non quod perioſteum perforent, ſed quod celluloſa perioſtei natura cum tendine, cumque oſſe, eodem loco inſeparabili nexu nunc conferbuerit. Ita excuſari poſſunt, qui oſſa ex tendinibus ſcripſerunt naſci (*n*): certe aſperitates oſſium ex tractionibus tendinum fere oriuntur, ut foveæ ex vaſorum introitu.

Sed neque in pleuram (*o*) cutemve in homine uſquam tendineæ fibræ inſeruntur, & ubi videntur inſeri, in dorſo, cubiti flexu, linea alba (*p*) abdominis, aliis in locis, paulo curioſiori opera facile a cute ſeparantur (*q*). In piſcibus tendines in cutem inſeri (*r*) non negavero (*s*), neque de erinaceo, cum propria experimenta non habeam.

§. XVIII. *Tendinearum fibrarum cum muſculoſis connexio.*

Multiplex hic & magni momenti argumentum eſt. Obiter hactenus diximus, frequenter utrumque muſculi ad oſſa finem tendineum eſſe; ſed multa accuratius oportet definire.

Prima quæſtio eſt, num omnino fibræ carneæ ex tendineis naſcantur, & ut accuratius loquamur, num eadem fibra parte aliqua carnea ſit, aliqua tendinea (*t*); gracilior (*u*) procul dubio dum tendinea, craſſior qua ſede rubra eſt. Ita veterum multo (*x*) & ſummus Anatomicus *Albinus*, & ego quidem in diaphragmate reperi, eo loco ſæpe contemplatus alternas flammulas rubræ carnis in tendinem productæ, tendinique viciſſim in rubram carnem interſerti proceſſus, ut probabilem certe opinionem eſſe convincar. Porro in fetu major pars carnea, tendinea minor eſt (*y*), & ten-

(k) *Le Cat* l. c. p 44.

(l) *Rau* l. c Exterius planum perioſtei ex tendinibus fieri, interius a ligamentis *Nicholls* p. 6. Rectius *Gorterus* eſſe acceſſorias chirurg. repurg. p. 30.

(m) Ita fieri vulgo ſcribitur. Ita etiam *Fabricius* habet p. 34 & *Keil* abridgm. p. 24. *de la Sone* mem. de l'Acad. 1752. p. 173. 174. 175. 176. *Rau* ort. & regener. dent. Theſ. 19. qui deficere ait qua tendines oſſi inſeruntur; *Boudon* anat. de Palf. t. 2. p. 27. de nonnullis tendinibus, & de multis *du Hamel* Mem. de l'Acad. 1743. p. 114.

(n) C. *Barthol.* anat. p. 185. ſeqq.

(o) *Lorenzini* Crampfish. p. 21.

(p) *Heucherus* magn. ars anat. p. 69.

(q) *Heucher* p. 89.

(r) *Stenonius* myolog. ſpec. p. 75. C. *Bartholinus* de diaphr. c. 1.

(s) *Fanton.* anat. p. 22.

(t) *Albin.* p. 7. Conf. adnot. anat. L. IV. t. 5. f. 2. c. 7.

(u) Id. ibid. Acuminatos fines eſſe *Leeuwenhoeck* Anat. & Cont. t. 2. p. 48. Negat gracileſcere *Muys* p. 319.

(x) Fibræ carneæ ſunt diſperſus tendo *Riolan.* Enchirid. p. 87. idque apparere macerando *Schacher* admin. anat. p. 20. Muſculi ex tendineis fibris potiſſimum conſtant *Croone* p. 11. *Carneæ* fibræ finis uterque tendineus eſt *Bagliv.* fibr. mot. et morb. p. 1.

(y) *Roederer* fet. perfect. n. 24. *Andreæ* p. 9. 10.

tendinis naturam nondum ſplendidam, nondum duram (*y**), neque plurimum a pallida carne diverſam eſſe certum eſt.

Contra alii Cl. viri paulo vetuſtiores (*z*) obtuſo cultro (*a*) aliiſque modis (*b*) carneas fibras a tendineis non læſis facile ſeparari, iſtaſque in vaginas fibraſque tranſverſas abire ſcripſerunt. Negarunt adeo in carneam fibram tendineam ſtriam abire (*c*). Ipſe *Antonius v. Leeuvvenhoeck* in univerſum pleriſque ſuorum operum locis, quando accuratius ſcribit, non continuari rubræ fibræ tendineam ſcripſit, ſed carneas fibras fibrillæ tendineæ (*d*) involucro celluloſo inſeri, ut eadem vagina (*e*) & rubram & albam fibram obducat. Intertexi etiam, non continuari, utriuſque generis fibras Cl. *Muyſii* (*f*) eſt ſententia, ut non eodem ductu alba fibra in rubram continuetur (*f**): ſed ad angulos cum ea exiguos decuſſetur. Addit elutas carneas fibras palleſcere, ſed non ſplendere (*f†*).

Ego quidem de rebus minutiſſimis ægre definivero. Quoties tamen mecum repeto, fibram carneam nervos accipere (*g*), & irritabilem eſſe, & a fabrica celluloſa diverſam videri: quoties porro animo colligo, fibram tendineam nervum non accipere (*h*), neque irritabili (*i*) vi gaudere, fateor; ad poſteriorem ſententiam declino. Sunt præterea experimenta aliqua, quæ tendinis naturam celluloſam eſſe videntur evincere. Sæpe plantaris parvi elegantem tendinem, ſplendidumque, unguibus diduxi, vidi paulatim in membranam abire, duræ cerebri membranæ haud diſſimilem, quæ evidentibus filis celluloſis intertextis (*k*) conſtaret.

Accedit demum modus, quo tendo ex glutine (*k†*) ſenſim cæruleſcente, inque celluloſam veram telam demum coacto, in experimentis noſtris renatus eſt. Sed etiam facillima tendinum in callos cartilagineos degeneratio, quam alio loco tangemus, inque oſſeam demum naturam (*l*) familiaris neque vitioſa in avibus induratio, in vera carne muſculi numquam viſa eſt. Ipſis in arteriis, quoties oſſeæ ſquamæ inter membranas ſubnaſcuntur, ab iis ſquamis fibras muſculoſas integras, inſcriptaſque fibrarum ductibus, potui deglubere. Simillima etiam tendinibus ligamentorum natura demum per continuos gradus in membranaceam, perque eam in celluloſam indolem degenerat. Eodem denique modo in diaphragmate, ſummoque femore & capite fibræ tendineæ ſenſim in celluloſas abeunt.

Si hæc ſententia vera fuerit, tunc quidem fibra carnea ad tendinem vel ope glutinis, vel ope celluloſæ telæ adhærebit: ſique gluten fuerit, quo conferret, non erit in oculi fere poteſtate, de utraque ſententia definire, aut decidere, num continuetur utraque natura, num unice cohæreſcat.

Poterat autem plus carnis in fetu videri, quod tendineæ fibræ, naturæ celluloſæ ea in ætate memores (*m*), abſque ſplendore, pallidæ & decolores oculos minus feriant.

(y*) *Bordenave* in noſtra collectione p. 189.

(z) *Mery Sbaragli* ocul. & ment. vigil. p. 35.

(a) Phil. tranſ n. 339.

(b) *Heucher* p. 492. *Hooke* apud *Birch* t. 3. p. 580.

(c) *Mery* progres de la medec. p. 29. apud *du Hamel* p. 399. *Heucher. Hooke*, & olim *Fabricius* p. 39.

(d) Ep. phyſiol. p. 207. 320. 365.

(e) P. 320.

(f) P. 94. 95.

(f*) P. 81.

(f†) P. 154.

(g) P. 424. 425.

(h) Sect. II.

(i) De part. ſenſ. et irrit. p. 337.

(k) Fibras tendineas eſſe partes celluloſæ telæ conſtituentes *Simſon* muſc mot. 24. A muſculoſis fibris celluloſas ſola irregulari poſitione differre Cl. *v. Geuns* p. 18. Id ad tendines tranſtulero.

(k†) De part irrit. p. 337.

(l) In maja magna pars eſt cartilaginea *Fabricius* p. 121.

(m) Minus duri *Bordenave* adverſus *du Hamel* p. 198.

riant. Poterit etiam ideo diſcrimen in fetu minus eſſe, quod carnes agendo rubeſcant (*m**), inque fetu, qui ſuis toris nondum eſt uſus, colore robuſto minus ſe quam in adulto homine efferant.

§. XIX. *Tendinearum fibrarum in muſculo ſitus & ordo.*

Qua ſede ex oſſibus miſta tendinum & carnium natura provenit, ea alternæ, in eadem linea, ſimiles, & parallelæ tendineæ fibræ ex oſſe prodeunt, eæque poſt aliquam longitudinem in carneas fibras e directo adjacentes, eumdemque continuaturas ductum, porro conglutinatæ adhæreſcunt. Eſt ubi craſſus de oſſe tendo deſcendit, ut in recto tibiæ, aliiſque cruris muſculis, in bicipite cubiti. Ejuſmodi deinde tendo paulatim laxatus, fibras ſuas in latitudinem disjicit (*n*), ut in carneas fibras ſibi quaſi occurrentes diſperſæ, continuo tandem ductu degenerent. Contrario modo in altero fine muſculi, perinde medias inter ſibi parallelas carnes, fibræ tendineæ ſenſim colliguntur, continuæ carneis, & ſtipatæ paulatim, diminuta carnearum portione, altero de fine muſculi in teretem tendinem adunatæ exeunt.

In muſculis planis, quale diaphragma eſt, tendineæ fibræ ſuas in regiones colliguntur, cumque carneis, ſibi circumpoſitis, ita conjunguntur, ut exigui proceſſus rubri inter albos, albique inter rubros paſſim ſe interponant. Ea etiam ratione ſe habent in muſculorum *inſcriptionibus*.

Non deſunt exempla, in quibus, etiam in tranſverſo ſepto, paſſim tendineæ fibræ carnis internatent; aut in eadem muſculi regione craſſitiem partim tendineæ teneant, partim caro. Solet iis in exemplis, quæ ſunt frequentia, tendineæ fibræ carneis parallelæ & ſimiles, unam, aut utramque muſculi ſuperficiem tenere, ut medio loco, inque interioribus muſculi, carnes ſolæ ſint.

Alii tamen ſunt muſculi, quos uberius priori ſæculo Clari Phyſiologi (*o*) ſpeculati ſunt, in artubus in primis, & quoties longe de oſſe muſculus naſcitur, qui oſſi parallelus verſus extremum artum pergit. Iis in exemplis carneæ fibræ tendineis miſtæ de oſſe prodeunt, ad angulum ſurſum, ad corporis truncum, obtuſum (*p*): eæque fibræ aut omnes, aut pleræque, carneam nunc naturam indutæ, denique in tendinem quaſi inſeruntur, qui, oſſi genitori parallelus, averſum ab eo oſſe muſculi limitem legit, atque paulatim craſſior, denique nudus ſupereſt, pergitque poſtquam fibras carneas ab oſſe deſiit accipere. Ejuſmodi muſculos *pennatos* (*q*) vocant, & ſimplices, quorum exempla plurima exſtant, pauca ex *Albino* excitavi (*r*).

Alii muſculi ejuſdem fere generis, cum a duobus oſſibus naſcantur (*s*), duos habent fibrarum verſus, qui in medium oſſibus genitoribus parallelum tendinem uniuntur.

Ii ſunt *pennati compoſiti*. Inſectis (*t*) ejuſmodi tendines utrinque pennati familiares

(m*) *Gievv* of the guts p. 41.

(n) *Leeuwenhoeck* p. 320. *Muys* p. 94. 95. Sed fines iſte vult intertexi.

(o) T *Willis* de motu muſc. *Lower* de motu cordis p. 19. ſeqq. etiam *Stenonius* in Myolog. ſpec.

(p) Angulos vocat 45. graduum *Leeuvvenhoeck* p. 138.

(q) *Willis* l. c. Ita ut tamen tendo inferior nimis brevis ſit, & adjectus tendo ſuperior, qui abeſſe poteſt.

(r) Muſcul. tab. t. 19. f. 2. t. 20. f. 21. t. 24. f. 1. 3. et 4. &c.

(s) Gaſtrocnemii cum tendine Achillis. Soleus *Albin.* t. 24. f. 8 Tibialis poſticus t. 24. f 12. *Albini*. Interoſſei apud D. C. *Courcelles*. Ex quatuor tendinibus compoſitos habet *Lower* p. 22. f. 6.

(t) *Leeuvvenhoeck* Epiſt. phyſiol. p. 144. ic. 1. p. 152. ic. 2.

res ſunt; ſed etiam pennati dantur muſculi, fibris ad angulos convenientibus (*u*) ſibi æquales, quibus nullus ineſt tendo.

Plerique omnino vaſtiores muſculi ex multis lacertis conveniunt, quorum cuilibet ſuus tendo, ſuaque caro eſt, donec in unum ultimo communem tendinem omnes uniantur. Hi ſunt non pennati adeo, ſed compoſiti muſculi, exemplo pectoralis magni. Poſſunt autem ex pennatis componi, ſi peculiares lacertos pennatos habeant (*x*).

Alias, contrario modo, ut in muſculis digitorum, manus, pediſque, communis caro in multos paulatim ſecedentes tendines dividitur, qui ex pennatis aut biſpennatis muſculis conſtant.

Plerique etiam muſculi, qui aponeuroſibus teguntur, ab iis expanſionibus tendineis, eorumque interna facie, undique fibras carneas accipiunt, ex ea planitie tendinea natas, exemplo pectoralis muſculi, & muſculorum cubiti tibiæque incumbentium plerorumque.

Eſt ubi ex alio vicino muſculo ad tendinem aliquem ſuppetiæ aut carneæ accedunt, aut tendineæ. Ita naſcuntur extenſorum digitorum tendines; ex duobus utrinque interoſſeis muſculis, & lumbricali compoſiti. Vaſtiſſimi ſæpe muſculi in eundem tendinem plures uniuntur, ut in tibiæ extenſores cubitique. Neque ullus ſermo naturæ varietatem exhauſerit.

Nullum tamen ſimplicem muſculum dari (*y*), cui fibræ tendineæ ex principio in finem e directo ferantur, nimia videtur *Lovveri* affirmatio, ut ex exemplo ſerrati ſuperioris (*z*) vel rhomboidei minoris (*a*) apparet.

§. XX. *Vaginæ tendinum.*

Tendines ſecundum anguſtiores fines teretium artuum frequenter incurvati circumducuntur. Ea in ſede natura multis modis eorum cavit integritati. Primum oſſa ſulcis, ad eos tendines aptis, excavavit, eoſque ſulcos leviſſima cartilagine (*b*) obduxit, ut ſuper eam tendines abſque ulla frictione moverentur. Ejuſmodi ſulci in radii imo dorſo (*c*), in carpo (*d*), inque lateribus calcanei & oſſis cuboidis paſſim notiſſimi ſunt.

Deinde *Natura* eos ſulcos in veros ſolidoſque canales perfecit, dum ex oſſeo ſupercilio in oppoſitum jugum fortiſſimam vaginam tendineam trajecit, tranſverſis inſcriptam lineis, quæ tendinem, ne exſiliat, continere poſſit (*e*). Abſque ea vagina ſi tendines forent, tracti certe, dum carnes contrahuntur, in rectitudinem exporrigerentur inter ſuos fines, carniſque principia. Ita & vehementer artus diſtorqueretur, & vici-

(u) *Albin.* in pharynge f. 24. 25. 27.

(x) In Deltoide *Lower* p. 22. f. 1. *Albin* t 18. f. 12 Ex duodecim muſculis *Stenonius* myolog. ſpec. p. 37 ex triginta *Ruyſch* Theſ. max. n. 78.

(y) P. 19

(z) *Albin* t. 17. f 16.

(a) Ibid. f. 4.

(b) *De la Sone* Mem. de l' Acad. 1752. p. 170. 171. eas cartilagines addit ex filis fieri, quæ ſint ad planum oſſis perpendiculares. Cartilago optime preſſioni reſiſtit, cum enim aneuryſma oſſa ipſa deſtruxiſſet, reſiſtebant ſolæ coſtarum cartilagines Obſ. of a Societ. at London p 348.

(c) *Winslow* Tr. des os n. 765.

(d) In multangulo magno *Winslow* num. 784.

(e) In carpi dorſo *Albin.* t V 20. 19. 16. 18. 17. Peronei in calcaneo t V. n 1. p t. 9. A. E. Flexores longi & tibialis poſterior t. 9 δ. ε. ζ. Aliæ magis reconditæ vaginæ Peroneum magnum ad os cuboides, & per totam plantam firmant. In manus digitis *Albin.* muſc. hiſt. f. 1. A. Ψ. In pedis digitis *Courcelles* ic. 2. R. Q.

vicinæ carnes tendineſque non abſque dolore dimoverentur, & alia foret muſculi actio, non ea, quam natura quærit. Nunc enim ad vaginarum ſedem attracti perinde artum ducunt, ut ducerent, ſi eo loco eſſent nati, ſuntque ii ſulci trochlearum loco, ſuper quos circumducti funes novam aliamque tractionem exſerunt. Ita ſe habere apparet, quando reſectis armillis in cadavere, tendines attrahuntur (*f*). Extenſionem brachii a bicipitis tendine de ſuo ſulco exeunte impeditam habet J. *Jacobus Manget* (*f**).

In iis vaginis mucus pinguis reperitur (*g*), ex ſuis minutioribus glandulis natus, atque frequenter ex tendinibus, dum eos ſulcos ſequuntur, ligamenta firmiſſima (*h*) exeunt, quibus ad ima ſulcorum retinentur.

Eſt ubi hæc aponeuroſis minus proxime tendinibus innatat (*i*) eoſque late continet, utrimque ab aliquo eminente oſſeo jugo pronata. Ita fere fit, ubi tendines ductum non mutant, *armillas* vocant. Solent ab inciſoris manu in comptiorem figuram fingi: ſponte enim late patent, & univerſo fere artui circumponuntur, tantum ut tenues alibi, in aliqua definita ſede craſſiores ſint & firmiores, eaſque partes firmiores ſolas, pleraſque ſolent depingere.

§. XXI. *Vaginæ muſculorum.*

Plerique muſculi longi ejuſmodi vaginas circumjectas habent. Paucis quidem locis firmiſſimæ, vulgo *aponeuroſium* nomine innotuerunt. Talis eſt majorum muſculorum femoris vagina (*k*), quæ longe ab obliquo abdominis majori, latiſſimo dorſi, & glutæo muſculo (*l*), oſſibuſque pelvim ambeuntibus nata, & præterea propria carne (*m*) aucta *faſciæ latæ* nomine nata eſt. Talis eſt alia ex muſculorum abdominis obliquorum (*n*), etiam tranſverſorum conjunctis tendinibus facta, aponeuroſis, quæ rectum muſculum coercet.

Aliæ vaginæ paulo tenuiores ſunt, & earum aliquæ parum notæ. Dorſi quidem muſculi, illi longi (*o*), non ſolum a tendinibus latiſſimis ſerratorum poſteriorum continentur; ſed præterea expanſio lata, perpetua, ex intercoſtalium muſculorum involucro tendineo, in ſpinas dorſi, tranſverſis fibris picta, a ſuperiori ſerrato ad inferiorem & in os uſque ilium continuatur (*p*), & cum iis muſculis longiſſimum dorſi, ſacrolumbalem, & ſubjectos ſuos ſpinoſos continet. Cum enim fibra niſi tenſa non trahat, fit ut omnino longi muſculi vim ſuam amittant, quando flexi artus obſequuntur (*p**).

Plurimæ aliæ ſunt in eum ſenſum vaginæ: in temporali muſculo: in latiſſimo colli qui flexores continet; in muſculis intercoſtalibus; in manuum pedumque interoſſeis; inter cutem & flexores digitorum manus pediſque; in ſcapula cujus tota cava pars trunco corporis alæque oppoſita tenuem, altera vero dorſalis facies utraque, ſupra & infra ſpinam fortem aponeuroſin ſuis muſculis inductam habet: in humero, quem ſummum & exterior aponeuroſis conveſtit, circumjecta (*q*) potiſſimum del-

(f) Lib. VII. p. 283. 284. Veſal. p. 813.
(f*) Theatr. p. 40.
(g) *Kaauw* perſpir. n. 840.
(h) *Courceiles* ic. 4. k. ic. 7. h. h.
(i) Armilla carpi *Albin.* hiſt. muſc. tab 2. 2. A. Tab. muſc. 1. VV. Armilla tarſi ſuperior *Albin.* tab. muſc. 1 s. r. q. Inferior t. *Albin.*
(k) *Albin.* p. 517. 518.
(l) *Cowper* t. 57. n. 159. *Albin* p. 520.
(m) *Couuper* ib. n. 151. *Bidloo* t. 76.
(n) L. VIII p. 42. 44. 46.
(o) Habet etiam *Couuper* ad *Bidloo* t. 28.
(p) L. VIII. p. 36.
(p*) *Borellus* Propoſ. X.
(q) *Albin.* p. 625.

deltoidi, tum interior, quæ ſubſcapularem teretemque minorem coercet (*r*). Porro reliquum humerum a latiſſimo dorſi & a pectoralibus nata vagina ambit, eademque ad cubitum uſque continuatur. Cubiti dorſalem partem continet aponeuroſis ab extenſoribus (*s*) cubiti & manus muſculis nata, quæ demum in aponeuroſin dorſi manus continuatur. Volæ aponeuroſis a flexorio capite, & a bicipite (*t*) venit, & utraque inter muſculos producta in oſſibus iterum firmatur. In tibia, anterius, ex faſcia lata, & bicipite, & funiculo flexorio tibiæ nata (*u*) vagina eſt, tum a fibula, quæ peroneos, tibialem anteriorem (*x*) & extenſores longos digitorum continet, interque eos oſſibus adnaſcitur, inque tenuiorem ſimilemque aponeuroſin dorſi (*y*) pedis degenerat, quæ in armillam ſolet figurari.

Altera interior (*z*), tenuior, flexores digitorum continet, & tibialem potiſſimum, interque eos etiam demerſa ad oſſa firmatur.

Etiam muſculi ſitu moti dolent, qualia exempla nuperus Cl. Auctor collegit (*z**).

§. XXII. *Analyſis chemica.*

Neſcio fere an aliqua in hac hiſtoria ſit utilitas. Tamen ne quis deſideret, liceat pagellam addere.

Ex carnibus animalium fere eadem ignis violentia educuntur, quæ ex ſanguine, nempe phlegma inſipidum; ſal volatilis albus, oleumque craſſum; manetque ſimilis carbo.

Proportiones varii dederunt varias. Humanæ carnis quidem analyſin non reperio. In bubulæ carnis partibus 128. aquæ partes fuerunt fere 95. ad ſiccarum fibrarum partes 26. (*a*).

In eadem portione Cl. *Langrish* aquæ reperit partes 100. (*b*), & in alio experimento ad 103. (*c*). Sola exſiccatione carnis unciæ quatuordecim ad drachmas 18. redierunt (*c**).

In vitulo minus eſt fibrarum, aquæ plus (*d*).

In agno caſtrato non penitus dimidium aquæ (*e*) fuit, inque porco caſtrato $\frac{37}{49}$, ſeu fere $\frac{2}{3}$ (*f*).

Deinde ſalis volatilis in bubula fuit fere pars vigeſima (*g*), & alias $\frac{1}{25}$ (*h*), nam

(r) P. 626.

(s) P. 449.

(t) *Cowper* tab. 49. f. 2. tab. 51. f. 1. *Cheſelden* tab. 15. *Albin.* p. 470.

(u) *Albin.* p. 626. 627.

(x) P. 626. & 579. 580.

(y) P. 627.

(z) Ibid.

(z*) *Pouteau* in obſ. chir. p. 418. de ſplenii aliquibus fibris in ſubita contortione capitis diſtractis.

(a) *Geofroi* Memoir. de l'Acad. des ſcienc. 1730. p. 229. ex unciis 16. habuit aqua uncias undecim, drachmas ſex, grana 64

(b) Ex unciis 16. drachmas 99. grana 20. practice p. 54 Tantundem fere Jo. Conradus *Barchuſen* Exp. IX. poſt Acroamata, nempe ex unciis quatuor uncias tres drachmam unam.

(c) Ex unciis 32. uncias 24. drachmas 14. grana 35. on muſc. mot. p. 3.

(c*) *Queſnai* œconom. anim. p. 91.

(d) *Geofroi* l. c. p. 223. 229.

(e) *Ghiareſchi* in Giornali di Parma 1687. p. 194. ex drachmis quinque & ſemiſſe, aquæ drachmæ duæ, grana decem.

(f) Ex unciis duabus, & ſcrupulo uno uncia aquæ cum ſemiſſe, & ſcrupulus unus Ibid.

(g) B. *Langrish* ex unciis 32. drachmæ duodecim grana 21. in muſc. mot.

(h) Ex unciis 16. drachmæ quatuor grana 55. pract. l. c. Ex ſiccæ carnis drachmis tribus grana 46. *Geofroi*.

nam qui valde parum ſalis obtinuerunt (*i*), etiam in Aſello (*k*), ii ſpiritum de ſale ſeparaverant.

Spiritus vis maxima in Aſello fuit (*l*).

Olei in bove portio decima (*m*), fere undecima, aut decima (*n*) quarta (*o*). In Aſello (*p*) $\frac{1}{11}$ fuit.

Carbonis fere vigeſima (*q*), alias tamen omnino fere $\frac{1}{13}$ (*r*).

Salis fixi in bove minimum obtinuit *Barchuſen* (*s*), & ſolum marinum ſalem Cl. *Geofroi* (*t*). In Aſello de eadem copia grana 5. (*u*). Inerat autem Aſelli ſali natura muriatica (*x*).

Terra abundior aliquantum, ad $\frac{1}{48}$ (*y*) in bove, & ad $\frac{1}{144}$ in piſcis carne (*z*). Carnes enim ejus claſſis valde teneræ ſunt.

Tendinis aliquanto durior natura eſt. Ejus ex libra ſive partibus 128. prodierunt aquæ (*a*) inſipidæ & inodoræ partes 102. (*b*) ſalis volatilis partes duæ (*c*), olei partes tres (*d*), Carbonis partes $10\frac{1}{2}$ (*e*) inque eo ſalis fixi nihil (*f*).

SE-

(i) Grana 15. ex unciis 4. *Barchuſen*.

(k) Grana 12. ex unciis quatuor *Barchuſen* exp. 10. grana 20. ex unciis 4. *Neumann* oper. ed. *Zimm.* p. 1286

(l) Unciæ tres drachmæ tres cum ſemiſſe ex unciis quatuor; ſed ſiccæ carnis *Barchuſen*. Drachmæ decem cum dimidia ex unciis 4. *Neumann*.

(m) Ex unciis quatuor drachmæ tres grana 18. *Barchuſen* exp. 9.

(n) Ex unciis 32. unciæ duæ, drachmæ ſex, grana 20. B. *Langrish* muſc mot.

(o) In unciis 16. drachmæ 9. Idem pract.

(p) Drachmæ tres in unciis quatuor *Neumann*.

(q) In unciis 16. drachmæ 6. grana 20. *Langrish* pract

(r) Idem m. motion.

(s) Grana tria ex unciis quatuor.

(t) P. 219. tum in lixivio carnis vitulinæ muriæ ſigna. p. 224.

(u) *Barchuſen* l. c. Enormis eſt diverſitas in experimento *Neumanni*, qui habet grana 70.

(x) *Barchuſen*.

(y) Grana 40. in unciis quatuor *Barchuſen*. Grana 120. *Neumann*.

(z) Grana 12. in eadem copia *Barchuſen*.

(a) B. *Langrish* modern. practic. p. 50. ſeqq.

(b) Unciæ 12. dr. 6.

(c) Drachmæ duæ grana ſex *Langrish*. In experimento Cl. *Barchuſen* grana ſalis fixi fuerunt 12. ex unciis duabus, & ſpiritus, nempe aquæ ſale volatili imprægnatæ, gr. 76. Videtur *Barchuſen* ſiccum tendinem adhibuiſſe, neque ejus labor ad manus eſt, poſt acroam Exper. 12.

(d) Drachmæ duæ, grana quatuor. Multo plus in experimento *Barchuſenii*, nempe drachmæ duæ, grana 58. ex unciis duabus.

(e) Drachmæ 10. gr. 34.

(f) *Barchuſen*.

SECTIO II.

MOTUS MUSCULORUM PHÆNOMENA.

§. I. *Vis contractilis in univerſum*.

LAte patet non in animali ſolo regno, ſed pariter in vegetabili (*a*), vis contractilis, qua fibræ elementa ad ſe invicem adducuntur. Ea & in univerſum cohæſionis cauſa eſſe videtur, & ex facili phænomeno manifeſta redditur, quo fibra in longitudinem educta, ſibique permiſſa, paulo poſt in priorem brevitatem redit, neque nixum illum, quo ſe breviorem conatur reddere, deponit unquam, dum eam ſuam brevitatem recuperet (*b*). Ea in cannabi, in lino, in pluma, in pilo, in membranis, in celluloſa fibra, in muſculo mortuo, in chorda ex animalibus partibus, compoſita natura eſt; denique in ipſo glutine (*c*) quod ex animalibus partibus, & ex vegetabilibus educitur (ı).

In minimis particulis, quam in majoribus major eſt, cum plus ponderum a ſeparatis (*d*) tenerrimis filis ſuſtineatur, quam ab iisdem conjunctis: Neque ea vis a textu aut intortione aliqua pendet, cum in ſimplici rectaque fibra major, per contortionem (*e*) diminuatur. Alii Cl. viri ad Hypotheſin paſſim fabricam fibræ accommodaverunt, quos malim ipſos legi (*f*).

Videtur autem hæc vis eo potentius exerceri, quo major vis eſt, quæ fibram producit, ut omnino fibra muſica durior ſit, & vehementius contrahatur, quando centum libras ſuſtinet, quam quidem contraheretur, ſi decem ſolis fibris diſtraheretur (*g*); & a tanto pondere extenſa omnino majori vi egeat, ſi ultra extendere velis, hinc etiam dimiſſa fortius & celerius reſiliat, ſeque recolligat. Cutis humana, ut duplo longius extendatur, requirit vim decuplam, & ſeptupla extenſio vim vigecuplam (*h*). Lorum cutis a pondere ſimplici ad quatuor lineas: a duplo per ſeptem, a triplo per novem lineas, extenſum eſt (*i*). Eſt autem ſua utique huic poteſtati menſura, ultra quam ſi fibram produxeris, eadem ſubito nulla fit, & viribus diſtrahentibus ita cedit, ut elementa a ſe invicem ſecedant, ut nempe chorda rumpatur.

Sic etiam altero in extremo fine, nempe in contactu, hæc naturalis contractio quieſcere videtur, quando nempe adeo prope ad ſe invicem elementa adducta fuerunt, ut porro propius adduci nequeant. Accedunt utique ſibi permiſſa. Ruptum eſt cutis lorum, cum a 3. pollicibus ad ſex extenſum fuiſſet, idemque in duas particu-

las

(a) Elaſticus tonus in plantis major eſt *Boſe* ſecret hum. plant. p. 9.

(b) *Boerhaave* de viribus medicament. p. 66.

(c) B. *Langriſh* muſc. mot. p. 48. 49. l. Conf. *Schreiber* almageſt. p. 89. A Franc. *Pavvlovvſky* de fibra debili.

(ı) Fibræ animalis elaſticitas per calorem minuitur, *Muſſchenbroeck*, Inſt. p. 440.

(d) Serici fila tenuiſſima vim habent, quæ eſt ad ad ſetam porcinam, uti 33915. ad 7970. nempe ejus quadrupla *Muſſchenbroeck* de cohæſ. corpor.

(e) Idem ibid. p. 509. ſeqq. *Wallerius* act. reg. ſoc. ſuec. 1739. Trim. I. n. 7. *Nollet* laçons de phyſique t. 3. p. 158.

(f) *Bellin.* de villo contract. prop. 52. *Santorin.* de fibra in edit. oper. *Baglivianor.* p. 761. 762.

(g) *Sauvages* phyſiol. p. 16. Theor. tumor. p. 7. *Varenne* in theſi Ergo uteri contractio præcipua partus cauſa.

(h) *Sauvages* Theor. tumor. p. 7.

(i) Idem ibid.

las conjunctim tres uncias longas redit, tum arteriæ diſtractæ ſegmenta (*k*). Vero tamen eſt ſimile, etiam tunc vim contractilem tacitam ſupereſſe, conſpicuam futuram, ſi quo modo obſtacula ſuperari poſſint, quæ elementorum contactui obſiſtunt. Nulla enim materies nota eſt, cui non ſui ſint pori, ſuaque inter elementa intervalla: per quæ ipſa intervalla mota elementa propius utique a ſe invicem poſſent accedere.

§. II. *Quibus in Partibus reſideat.*

Nulla forte pars corporis humani penitus hujus poteſtatis expers fuerit. Manifeſtiſſima tamen eſt in muſculis: deinde in membranis pleura, perioſteo, mediaſteno, tum in tendinibus, & ligamentis & celluloſa tela. Si abeſt, aut a molliſſimis partibus abeſt, ut a medulla & a cortice cerebri, & a retina tunica; aut a duriſſimis, oſſe, & dente.

Quæ contractiles ſunt, eæ omnes a ponderibus extenſæ cedunt longioreſque fiunt, ſed cum perpetuo ad recuperandam brevitatem conatu. Diverſum eſt robur in diverſis partibus, ut facile intelligitur. Debiliſsimi videntur muſculi eſſe, tum in veſicæ membrana inque ventriculo lacerti, aliquanto duriores in arteriis (*k**). Robuſtiores membranæ ſunt, ut dura meninx, arteriarum natura propria, demum perioſteum, cutis tendo, ligamentum. Experimenta aliqua in ſingulis proferam.

Neſcio an, habita ſuæ tenuitatis ratione, non ſuperat omnes capillus, & demum ſericum, cujus tenuiora fila, ita vis ad reſiſtendum maxima eſt.

Filum bombycis grana 85. priuſquam rumpatur (*l*). Tela araneæ grana 15. (*m*). Capillus 57es quam filum bombycis craſſior (*n*), grana 2069. Seta equina ſepties craſſior grana 7970. (*o*) vel 7920. Chorda muſica fere triplo majus pondus (*p*). Corium in lorum ſectum $\frac{4}{10}$ pollicem latum craſſum $\frac{18}{100}$ libras tulit 380. (*q*), & in alio exemplo lorum quadratum unius lineæ pondo 200. (*r*). Tendo qui dicitur, Achillis, a magnis ponderibus rumpi non potuit (*s*), & muſculi gracilis tibiæ tendo, non ille craſſitie 2. linearum valde major, libras 80. (*t*) tulit. Nuper in gallia funiculi rhedas ſuſtentaturi, ex tendinibus animalium parari ceperunt, qui ſint loris firmiores (*t**). Ligamenta capſularia ſola in metatarſo (*u*) vituli libras geſſerunt 119. (*x*) & perioſteum ſolum lib. 431. (*y*) inque uno pollice libras 100. (*z*). Ligamentum in articulatione tarſi (*a*) lib. 830. (*b*).

Multo hic inferior eſt muſculus. Cutis enim lorum ad triplam (*c*) longitudinem patitur ſe extendi. Fibra contra ventriculi ad ſeptimam (*d*) ſuæ longitudinis partem extenſa abrumpitur; fibra veſicæ (*e*) etiam citius, & prior fibra carotidis (*f*).

Longius aliquanto hæc contractio a fine noſtro abeſt, quæ ad attractionem elementorum unice referri poſſit, ſitque animalibus partibus cum metallo communis.

§. III.

(k) Ibid. p. 8.
(k*) Phyſiologia, quæ belgice nuper prodiit, & ſero nimis in meas manus pervenit, *Albinianarum prælectionum* compendium p. 384.
(l) *Muſſchenbroeck* de cohær. corp. p. 521.
(m) P. 522.
(n) P. 521.
(o) P. 522.
(p) P. 524.
(q) Ibid.
(r) *Sauvages* theor. tumor. p. 5.
(s) *Louis* diſc. hiſt. critiqu. p. 23.
(t) *Croone* p. 11.
(t*) Hiſt. de l'Acad. 1755. p. 135.
(u) Inſtep. Anglis.
(x) *Hales* hæmaſt. p. 170.
(y) P. 171.
(z) P. 172.
(a) Hock joint.
(b) P. 172.
(c) *Sauvages* l. c. p. 5.
(d) *Sauvages* phyſiol. p. 20.
(e) Ibid.
(f) Ibid.

§. III. *Contractio fibræ animalis mortuæ.*

Propius accedit ad motus muſculoſi cauſam ea contractio, qua fibra animalis perpetuo, dum vivit animal, ad brevitatem (*g*) aſpirat, & quæ eadem in cadavere, ſed humecto, ſupereſt, cum ſiccitate vero ſenſim evaneſcit. Ejus contractionis menſura eſt ſpatium, quod fibra, a ſuis ſodalibus ſeparata, percurrit, ut brevior fiat. Nempe membrana quæcunque inciſa, majus majuſque facit vulnus, dum fibras ſuas ad firmam earum, neque violatam partem retrahit. In vulneribus (*h*) vivorum animalium eadem vis conſpicua eſt, labiaque vulneris diducit, ut quæ fiſſura fuit, nunc amplior hiatus ſit. In mediaſtino (*i*), pleura (*i**), peritoneo, cute (*k*), celluloſa tela (*l*), tendine (*m*) regnat. In celluloſo textu adeo vehemens eſt, ut ab ea ſola vi morboſe aucta conſpicuam in abdomine & femur rigiditatem viderim, demumque contractum femur flexumque, abſque ullo muſculorum vitio (*m**). Ejuſmodi fuit flexio chronica genu, ſanata balneis (*m***). In muſculo manifeſtior eſt, eademque in ſiccata carne pene tota diſperit. Muſculus nempe, per medium ventrem diviſus, ampliter omnino ad fines ſuos carnes ſuas retrahit (*m****), ut magno intervallo diſſideant, etiam in cadavere. Idem, quando ſe oſſibus uterque finis reſcinditur, ad medium ventrem ſe contrahit (*n*). Sicca caro parum omnino de ea poteſtate retinet. Arteriæ, hactenus muſculorum ſimilis, utrinque revincta portio, de reliquo trunco & hinc reſecta, & inde, pariter ſe decurtat, ut omnino dimidio brevior fiat (*o*): Rigida eadem, parum & multo lentius ſe retrahit.

Fibra carnea aliquanto expeditior ad tertiam partem ſuæ longitudinis ſe contraxit (*p*).

Hæc vis in partibus animalium perpetuo agere videtur, etiamſi non perpetuus effectus apparet. Videtur enim contractio cuique particulæ propria a contraria contractione duorum elementorum vicinorum impugnari & diſtrahi, ut quæ breviores fieri non poſſint, quin mediam particulam diſtrahant. Id dum fit in omnibus, quies videtur, quæ eſt ſumma virium contrariarum ſe deſtruentium. Quam primum vero aliqua particula a ſodalibus ſeparatur, inflicto vulnere, tunc utique labium vulneris, nunc liberum, nec a contraria poteſtate retentum, ſe ad eam vicinam, a qua trahitur, integramque inciſæ membranæ partem retrahit.

Ceterum hæc vis cum vita nihil commune habet (*q*). Etſi enim in humecta & flexili animali materiæ eſt manifeſtior, diu tamen a plena morte, inque exciſis membris, in muſculis inque membranis integra ſupereſt.

Ad hanc ipſam potentiam refero mortuæ irritabilitatis genus, quod venena chemica in omnibus partibus corporis humani demonſtrant, potiſſimum etiam nitri ſpiritus fumans, deinde oleum vitrioli, & butyrum antimonii, & alia id genus. Acerrimi enim hi latices celluloſam telam (*r*), cutem (*s*), exque celluloſa tela compoſi-

(g) Apud *Vandermonde* 1757. Janv.

(h) *Sauvages* theor. humor. p. 9

(i) *Perrault* t. 3. p. 74. *Lorry* apud *Vandermonde* 1757. Janv.

(i*) *Lorry* apud *Vand.* l. c.

(k) *Sauvages* l. c p 9.

(l) *V. Geuns* de vita p 17.

(m) Hujus enim particulæ diſciſſæ diſcedunt *Pagani* & *Bonioli* p 158.

(m*) Opuſc. patholog. obſ. 52.

(m**) *Maloet.* Hiſt. de l'Acad. 1728.

(m***) *Galen.* de motu muſc. t. 1. p 623.

(n) *Veſal.* p 819. *Fabric. ab Aquap.* de act. muſc. p. 88.

(o) *Stuart* l c. p. 40 & inde *Sauvages* phyſiol. p. 23.

(p) *Sauvages* l. c.

(q) Conf. *Sauvages* theor. tum p 7.

(r) *Zimmerm* Exp. 62

(s) Memoir. ſur les part. irrit. & ſenſ. p. 397. *Zimmerm.* Exp. 63. 64.

poſitas membranas (*t*), placentam uterinam (*u*), viſcera (*x*), arterias (*y*), venas (*z*), etiam lacteas (*a*), ductus excretorios (*b*), ſacculos urinæ (*c*), aut bilis (*d*), nervos (*e*), tendines (*f*), muſculos ipſos, & cor, quando contigerunt, continuo cogunt in minorem longitudinem ſe recipere. Tela quidem cellulosa, cum ipſo adipe, exeditur, & conſumitur, reliqua firmiora contrahuntur, ſulco (*g*) exarantur profundo, & arctantur, ſicubi cava ſunt receptacula, & in curvitatem contracta; repunt quando (*h*) longi & recti ſunt funiculi.

Cum priori illa contractione hanc conjungimus, quod perinde omnes partes corporis humani a venenis conſtringantur, quas, uti continuo dicemus, non alius ſtimulus cogit contrahi: deinde quod diu a morte perinde eadem a venenis eroſio, & contractio naſcatur, donec eæ partes humidæ ſunt & flexiles, in quibus experimenta capiuntur: ſive ad corpus animale inhæſerint, ſive dudum reſectæ fuerint, multis certe horis & integris diebus, poſtquam nullum nunc ſenſus veſtigium ſupereſt, neque a nervorum irritatione motus ullus ſupervenit.

Proxima venenis frigoris eſt efficacia, nam id etiam ea animales partes (*i*) omnes rigidas facit, & vivam cutem (*k*) ſubito contrahit, caperatque.

Ceterum in quacunque particula animali hæc contractio ſedem habet, perinde ſemper (*l*) abſque alterna laxatione peragitur; per continuam & plerumque lentam fibrarum ad ſe mutuo acceſſionem. Ea nota a motu contractili plerorumque muſculorum manifeſto differt.

§. IV. *Vis contractilis muſculis inſita.*

Quam deſcripſimus poteſtatem, nulla fere animati corporis particula non poſſidet, niſi oſſa forte denteſque exceperis pulpamque encephali. Quæ ſequitur acrior vis, ea quidem muſculis ſolis eſt propria.

In animalis nempe vivi, ſive nuper omnino exſtincti, carne muſculoſa ſæpiſſime ſponte apparet motus contractilis, velox, vividus, quo lacerti muſculoſi alterne ad medium ventrem adducuntur, & alterne (*m*) ab eo medio recedunt, neque enim plura hic phænomena enumero, quibus ſuus locus erit.

Eum

(t) Meninges *Bikker* nat. hum. p. 47. Ovi membranæ *Bikker* Meſenterium *Lorry* Journ. de med. 1756. Dec.

(u) *Bikker* natur. hum. p. 47. *Lupſ.* de irritab. p. 34.

(x) *Lorry* 1757. Janv. Prem. mem. &c. p. 53. 397. *Zimmerm.* Exp. 60. 61.

(y) Mem. ſur les part. irrit. p 56. Exp. 267. 268. 280. 565. ſeqq. *Pagani* & *Bonioli* p. 177. *Bianchi* apud *Vanderm.* p. 171. 172. *Zimmerm.* Exp 67 68 69.

(z) Mem. ſur les part. irrit. p. 58. Exp. 286. 288. 289. 291. 292. 565. ſeqq. *Pagani* & *Bonioli*, *Zimmerm.* Exp 70. ſeqq.

(a) Mem. ſur les part. irrit. p. 58. Exp. 293. 295. 296. 298.

(b) Ductus choledochus *Pagan.* & *Boniol.* p. 193. Mem. ſur. les part irrit. p. 59. Exp. 314 *Zimmerm.* Exp. 59. Ureter Mem. l c. Exp 333 336. *Zimmerm.* Exp. 56. Ureter ibid. *Zimmerm.* Exp. 57.

(c) *Pagani* &c. ſed ea verus muſculus eſt.

(d) Mem. ſur les part. irrit. p. 59. Exp. 299. 300. 303. 304. 308. 310. 311. 313. *Felix* Exp. 6. *Pagani* p. 193. *Zimmerm.* Exp. 58.

(e) *Bianchi* p. 173. Exp. noſtr 565. 566. 567. *Zimmerm.* Exp 74 75 76.

(f) Exp. noſt. 565. 566. 567. *Zimmerm.* Exp. 65 66.

(g) Exp. 300. 377 407 486 &c.

(h) Prem. mem ſur les part. irrit. p. 52.

(i) *Birch* t. 4. p. 254. Inanimata a frigore flaceſcunt. Id.

(k) *Bianchi* p. 173. *Krauſe* von der Reizbarkeit. *Kuhn* de nonnullis mot muſc. momentis p. 13. 14. *Vandenbos* de viv. corp hum. ſol. p. 39.

(l) *Bicker* p. 50. Reponſe a M. *Whytt* p. 117.

(m) *Lavvrence* mot muſc. p. 66. *de Teppis* apud *Pacchioneum* p. 61. *Wodvvard* ſuppl. p. 94. *de Heyde* de mytul. p. 384. *Pagani* *Bonioli* p. 184. *Hofmann* de vi elaſtica p. 8. *Andreæ* p. 25 & in noſtris infinitis fere experimentis. In mytuli cirrhis A. *de Heyde* de mytul. p. 46. In panniculo carnoſo *Stenonius* myolog. ſpec. p. 58.

Eum motum Cl. viri & olim (*n*), & nuper (*o*), in fibra muſculari perpetuo exerceri docuerunt, ut ea fibra nunquam penitus quieſcat, exque ipſo ſuſurro aurium, ad quas manus apprimimus, demonſtrari poſſit (*p*).

Nunc quidem oculorum teſtimonio nondum conſtat, detectos & nudatos animalis vivi muſculos perpetuo alternis laxari vicibus, alternis contrahi. Ipſa inteſtina ſæpe omnino quieta videntur (*q*), quando primum abdomen aperitur, neque potuiſſent Cl. viri inteſtinorum motum ad res præter naturam contingentes referre, ſi eum in omnibus viventibus beſtiis perpetuum vidiſſent, quas inciderunt (*q**).

Satis tamen frequenter eum motum abſque externa vi exerceri vidi, in variis muſculis, ventriculo (*r*), corde (*s*), utero (*s**), cruralibus muſculis, temporali, pectorali, recto abdominis, cremaſtere, ſternocoſtalibus, ſphincteribus (*t*), utero: adeo quidem in ſternocoſtalibus carnibus (*u*) valentem, ut alternis tempuſculis coſtarum cartilagines curvaret, & viciſſim pateretur reſilire.

Porro cauſæ eſt ſatis, cur omnino perpetim operari credas, etſi non vides, quæ etiam plurimorum (*x*) Phyſiologorum fuit ſententia. Antagoniſtarum in primis phænomena eo ducunt. Id nomen datur muſculis, quorum actiones ſibi contrariæ obſiſtunt. Certum autem eſt, antagoniſtarum altero reſecto (*y*), etiam debilitato, continuo alterius adverſarii conſpicuam emergere actionem, artumque extenſore laxato, continuo, etiam invito homini flecti, atque in luxati artus repoſitione muſculos vehementer, & cum periculo, artum emotum reſtituere, quam primum e regione eſt ſui acetabuli, ut ſubire poſſit, eumque motum abſque ulla nunc voluntatis ope exerceri. Nunc id phænomenon non poteſt ita explicari, ut ex deſtructione antagoniſtæ novam in muſculo actionem naſci credas. Manifeſtum eſt, dum uterque antagoniſta integer ſupererat, eorum quemque ſuas in partes artum traxiſſe; ſed eas actiones a *Natura* contemperatas ſe deſtruxiſſe (*z*), ut fieret æquilibrium (1). Nunc ſublata altera actione, eam operari manifeſtum eſt, quæ ſola ſupereſt. Hinc etiam, cum fere (*z**) ubique flexores muſculi extenſoribus prævaleant, & articulationes ple-

(n) *Swammerdam* bibl. p. 845. muſculum in vivo animale numquam penitus quieſcere.

(o) *Roger* de perpetua fibra muſcul. palp. l. c. n. 1. ſeqq.

(p) *Roger* n. 2.

(q) Premier Mem. p. 70. *Felix* de motu periſtalt. n. 11. *Broklesby* l. c. p. 244 *Caldan.* p. 138. ed. noſtr.

(q*) Conf. interim prælect. Boerh. t. 1. p. 379.

(r) Exp. 345. 347. 361.

(s) Exp 54. &c.

(s*) Alternum eſſe etiam *Puzos* teſtis eſt, vir certe fide digniſſimus, Tr. dec acouch. p. 160.

(t) Vide Premier Mem. p. 61. Exp. 226. 233. 235. 236. 237. 241.

(u) Ibid. & exp. 240. 242. Etiam *Stenonius* l. c. p. 58.

(x) *Scarborough* apud *Croone* p. 2. B. *Langrish* muſc. mot. p. 14. 51. *Battie* princip. anim. p. 37. *Kruger* l. c. p. 15. De ſphincteribus *Simſon* muſc. mot. p. 10.

(y) *Vieuſſens* du coeur p. 129. B. *Langrish* l. c. *Galenus* mot. muſc. p. 622. *Perrault* Mecan. des anim. p. 362. *Fabric. ab Aquap.* p. 88. *Stuart* p. 77. In temporali *Hunder* obſ. 26. (Sed de eo negat P. S. *Rouhault* Playes de la tete p. 94 cum dexter ſiniſtri ſodalis ſit, non antagoniſta). In manu *Galenus*. Manus extenſa manebat, neque poterat claudi reſecto flexore *Sanctorius* in fen. avic. p. 14

(z) Motum tonicum vocabat, jam ipſe *Galenus* de mot muſc. t. 1. p 625. & diligens ejus lector *Riolanus* p. 363.

(1) In colica pictonum muſculi extenſores manus inutiles fiunt, & flexores, magis & magis contrahuntur Journ. Med. ann. 1762. m. Maj Feminæ ex tetano rigidæ corpus curvatur, ex ſuperante poteſtate muſculorum flectentium *Watſon* electr. In paralyſi colli incurvatio mirabilis cervicis, ad peracutum angulum, Comm. Lit. Nor. ann. 1737. hebd. 25.

(z*) In cubito, manu, tibia, pede extremo, pleriſque crurum articulis.

plerumque modice flexæ ſint (*a*), fit, ut oſſa incurventur (*b*), ad eam ſedem, qua flexorum muſculorum robur ſuperius ducit, quare primum molliuntur, atque adeo muſculorum actioni obſequuntur. Hinc in paralyſi, quæ nerveam vim deſtruit, & integram relinquit vim inſitam, artus ad modum flexionis curvantur (*b**).

§. V. *Irritatio.*

Verum etſi non ſponte ſemper vis muſculo inſita apparet, certe tamen ſuſcitari poteſt, ſi ſtimulus acceſſerit. Plurima vero ſunt, quæ pro ſtimulo poſſint eſſe, ipſum, quod modo citavimus, chemicum venenum (*c*), etſi id quidem motus producit inſtabiles (*d*). Porro efficaciter irritatur caro muſculoſa aſperſa ſale (*e*), alcohole (*f*), frigida (*g*) calore vehementi (*h*), ſed in primis lancinatione (*i*), quæ fit a radente metallo, & demum potentior omnibus ſtimulis eſt electrica ſcintilla (*k*), quæ de muſculo educitur, motumque ſæpe ſuſcitat, quando omnis alius ſtimulus efficacia (*l*) caret. Solet autem hæc vis viva (1), contra quam in mortua illa irritabilitate fit, a ſtimuli cujuſcumque, & acrioris in primis, primo contactu ſequi, ſed diu ita continuari, ut integra ſeries contractionum & relaxationum alterna ſe excipiat, & diutiuſcule in eodem muſculo fibræ ſe adglomerent, & viciſſim remittant a vicinis contactibus (*m*). Senſim tamen elangueſcunt oſcillationes (*n*), & quies demum ſuccedit.

Muſculi cavi plerique hactenus a muſculis reliquis diſſident, quod irritati perpetua contractione in arctitudinem nitantur, abſque alterna relaxatione. Ita in veſica urinaria (*o*) vidi ſe habuiſſe. Etiam inteſtina nervi tacto abſque relaxatione alterna con-

(a) *Borell.* prop. 129

(b) *Petit* mal des os t. 2. p. 503. Mem. de l' Acad. 1722 p. 31. *Gooch* facts. *Prottenius* Act. *Hafn.* v. 1. 111. obſ 24. *Courtial* des os p. 43. *Mery* Mem. de l' Acad. 1706 *Hildan.* L. VI. obſ. 74. Inde corpus reductum ad 26 pollices *Gooch* refert, & ſimilia *Mery*. *Prottenius* *Spon.* voy. de Dalmat. t. 2. p. 293.

(b*) *Des Hais* hemiplegia.

(c) *Gliſſon* de ventric. & inteſt. c. 7. n. 3. p. 149. *Zimmermann* p. 19. &c. Exp. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. *Lorry* 1757. Jan. *Croone* p. 30. in muſculo femoris humani p. 72. *Supprian* p. 72. *Bremond* Mem. de 1739. p 746. *Pagani* p. 184. In corde prem. mem. p 73. Exp. 520. In inteſtinis Exp. 408. 418 424 425. Etiam truncato capite, & cum corpus frigeret *Supprian.* p. 72.

(d) Exp 298. 514. Premier mem. p. 74. *Houſſet* p 408. *Oeder* Exp. 10.

(e) *Oeder* p 2

(f) In inteſtinis. Premier Mem. p. 70. Exp. 443. t. 4 Exp. 3 In diaphragmate Exp. 239.

(g) *Vater* phyſiol. p. 18.

(h) *VVodward* p. 74.

(i) Exp. 233. 317. 341. p. 274. t. 4. Exp. 1. *Zimmermann* p 19. &c. Exp. 45. *Caldani* Epiſt. I. Obſ 36.

(k) *Vandenbos* Exp. 9. *Caldani* Ep. I. Exp. 60. 61. 63. 70. 71. *Spengler* de curat electric. p. 53. *Fontana* Ep. p 205. *Jallabert.* p. 79. *le Roi* Mem. de l' Acad. 1755 p. 65. Etiam abſque ſcintilla *Caldan.* p. 145.

(l) *Caldani* vide Ep. I. Exp. 70. & magis Exp. 71. *Fontana* p. 205. Etiam in mortuo animale de Reſpir. Exp. 140 Non bene negat Cl. *Roi* l. c.

(1) Iterum ad potentiam irritationis electricæ. Rigiditas univerſalis, opio rebellis, ſuperata per motum electrici torrentis *VVatſon* propr. lib. Sic paralyſis Mem. de l' Acad. ann. 1755 p 70., *Pivati* rifleſſ. Journ. Med. ann. 1762 m. Jun. Lingua læſa. & ſalivæ fluxus involuntarius *des Hais* p. 32. Muſcul. per apoplexiam inutiles, ſenſim ad motum revocat *Jallabert* p. 127., & in motum exciti, qui reſoluti erant *VVhytt* nov. ed phyſic. eſſ. p. 279. Paralyſis ſuperata ictu anguillæ ſtuporiferæ Verhandel der hollandi maatſchapp t. 4 p. 2.

(m) Premier Mem. p. 64. 73. *Stenonius* p. 58. Mem. de 1749. p 35.

(n) Ibid. *VVhytt* p 18

(o) Premier Mem. p. 64. Exp. 315. 316. 318.

contrahuntur (*p*). Neque adeo alterna relaxatio a motu muſculi inſeparabilis eſt (*q*).

Iidem cavi muſculi impulſo aere optime irritantur (*r*), tum ab humore vario ſanguine, aqua (in veſicæ urinariæ exemplo), corpore duro, ut a fæcibus, fetu.

§. VI. *Differt a vi mortua.*

Hanc vim vivam plurimi ſcriptores (*s*) cum vi illa mortua, modo deſcripta conjungunt, habentque pro eadem, quæ paulo in vivo animale, quam in mortuo robore ſuperet. Num vero eadem ſit, de eo oportet ex ſignis cognoſcere, quæ uterque motus aut eadem habet, aut diverſa (*s**).

Et primo quidem poſſit videri vis utraque eadem eſſe, cum utraque ultra vitam ſuperſit. Ipſi olim poetæ hos tremores carnium animalis nuper enecti minime prætervidierunt: minus quidem diu in calidis animalibus, ſed tamen pluſculis horis (*t*) & fere tamdiu ſuperſtites, quamdiu calor (*u*) aliquis ſupereſt, terminus enim ejus motus plenum fere frigus eſt, quo adeps congelatur, cum quo ipſo etiam termino finitur muſculi per irritamenta ad motum revocandi facultas (*x*).

Plurimos ſcriptores citare liceret, ſed malo paucos, qui & palpitare (*y*) muſculos viderunt, & diſſectos ſe retrahere (*z*), & irritatos ad motum redire (*a*), & ſponte a quiete nonnunquam ad motum reverti. Eos vero motus in corde (*b*) & inteſtinis (*b**) poſt perfectum reliqui corporis animalis frigus ſupereſſe.

Deinde in animalibus frigidis aliquanto major in motum muſculorum eſt conſtantia (*c*).

Tanto in teſtudine, a morte, robore muſculi caudæ tenſi fuerunt, ut eorum vis vix a duobus robuſtis viris ſuperaretur (*d*), & diu partes in eo animale irritatæ moventur (*e*) & toto triduo (*e**). Excoriatæ viperæ per 12. horas vivunt, & exenteratæ horis 24. (*e***). In viperis etiam a plena morte, quando in doliis con-

(p) Exp. 406. 407. 420. 422. nam idem experimentum eſt, 424. 425. 433. 437. 459. t. 4. Exp. 3. *Zimmermann* Exp. 50.

(q) *VVhytt* on vital. mot. p. 243. 348.

(r) Exp. 483. 496. 498. 499. 500. 504. 520. 538. 539. p. 388 389. t. 4. Exp. 2. 3. *Houſſet* p. 407. *Zimmermann* Exp. 42. 44.

(s) *Bianchi*, *Lorry* in Diario Cl. *Vandermonde* 1756 M. Dec. 1757. M. Janvier.

(s*) Ab elatere ſeparat Cl. *VVhytt*, quod irritatus chalybis elater non contrahatur, quod elaſtra vim ſtimuli non ſentiant vital. mot. p. 231.

(t) *Houſſet* p. 359. 407. *Andreæ* p. 25. in panniculo carnoſo. Etiam excoriato bove *Parſons* mot. muſc. p. 68.

(u) Second. Mem. p. 341. *Oeder* p. 64. *Houſſet* p. 344. 408. *VVoodward* p. 73. Caldan. raccolta p. 318.

(x) *VVoodvvard*. *Caldan.*

(y) *Highmor* p. 137. *Croone* p. 10. B. *Langrish* l. c. p. 51. *VVoodvvard* l. c p. 74. 75. 76. *Mazin.* mechan. med. p. 13. *Parſons* de mot. muſc. p. 68. *Lavvrence* mot. muſc p 66. *Oeder* p. 3. *Schvvenke* hæmatol. p. 28. *Roger* p. 13. Exper. noſtr. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 233. 234. 235. 236. 237. 239. 240. 241. 243.

(z) B. *Langrish*.

(a) *VVoodvvard* p. 76. *Zimmermann* Exp. 45.

(b) Obſ. ſur le poulet. obſ. 226. multis quidem horis, tum t. 4. Exp. 2. 3.

(b*) T. IV. Exp. 2.

(c) *Parſons*. *Schvvenke*. *Oeder* Exp. 9. *Houſſet* p. 342. Fibra pallida diutius, quam rubra, movetur *Hartley* p. 97. Ita definit Cl. *Heuermann*, ut eam fibræ animalis non rubri prærogativam ad majorem medullæ ſpinalis ad caput portionem referat t. 3. p. 155. tum *Andreæ* p. 4.

(d) *Perrault* mouv. periſtalt. p. 170.

(e) Phil Tranſ. n. 36.

(e*) *Heuermann* l. c.

(e**) *Severin.* Viper. Pyth. p. 118. 119.

ſervantur beſtiarum acervi, morſus nudi capitis periculoſus eſt (*f*), etiam poſt triduum (*g*); etiam octavo & 12. die (*h*), & tota corpora eodem intervallo elapſo contrahuntur adtacta (*i*), & denique corde etiam quieſcente, irritabilitas aliquando in corpore ſuperfuit (*k*). Crocodili mortui maxilla contracta, incauto homini digitum abſcidit (*l*).

Caudæ lacerti a capite ſeparatæ vixerunt, minus quidem diu quam caput (*m*). In anguilla poſt duas a morte horas partes corporis tactæ contremiſcunt (*n*). Piſcium capita, quæ diſſecui, multis a detruncatione horis ſe ſuccutiunt, quando nervi tanguntur (1).

Inſectorum motum diu a morte ſupereſſe (*o*), & aliquot a reſecto capite diebus (*p*), minus ſtudioſe repeto. Nam iis beſtiolis caput nihil ad vitam alendam habet prærogativæ (*q*). Palpitationem fibrarum in muſcarum (*q**), & apum (*q***), & culicum (*q*†) fibris, demum in mytulo aliquot a morte diebus fibrarum alternas contractiones & dilatationes annotavit *Antonius de Heyde* (*q*††).

§. VII. *Objectio; & alia experimenta.*

Contra hæc experimenta repoſuerunt Cl. *de Stahlii* ſecta viri, incerta mortis ſigna eſſe (*r*), & ea animalia, quæ nos dicimus mortua fuiſſe, cum tamen muſculi eorum aliqui (*s*) moverentur, poſſe tunc quidem vixiſſe, & a vitæ viribus eum motum tanquam a ſuo fonte fluxiſſe, quem nos vitæ dicimus ſuperſtitem. Oportet adeo etiam huic objectioni ire obviam.

Dudum certe obſervatum eſt, etiam ſeparatum a reliquo corpore muſculum, aut ſponte moveri (*t*), aut laceſſitum (*u*). De corde multa exempla produximus (*x*).

Deinde neque hoc novum eſt, animalium in particulas diſſecta corda (*y*), aliaſve partes, porro moveri, & contrahi, & laxari. Inſectis hoc frequentius, quorum crura reſecta diu alterne laxantur, & contrahuntur (*z*).

Apis aculeus de corpore avulſus pergit ſe in cutem penetrare, a muſculoſis fibris adactus (*a*). Proboſcis Papilionis, de corpore reſecta, per tres quatuorve horas movetur (*b*).

Huc etiam referri poteſt admirabilis ille motus paxillorum ſeminalium in *Needha-*

(f) Conf. *Redum* degli anim. viv. p. 8. 9. 10. de vipera p. 58. Epiſt. t. 2. p. 106. *Valiſner.* opuſc. filol t. 3. p. 208. Ea morte periit *Knipſmacoppe* Clarus Profeſſor Patavinus *Rhod* Cent. III. obſ. 89. *Severinus* l. c.

(g) *Andreæ* ibid.

(h) *Redi* degli anim. viv. p. 9.

(i) *Boyle* de util. phil. Exp. 114.

(k) *Woodward* p. 87. ſeqq. lege 82.

(l) *Thevenot* Itin. t. 1. c. 72.

(m) *Vandell.* Ep. II p. 243. Conf. hiſt. natur. des anim. t. 2. P. 2. p. 199.

(n) *Bradley* mat med. p. 151.

(1) Spaſmus cynicus triduo a morte ſuperſtes, *de Haen* rat. med. VI. p. 116. *Morgagn.* ſed. cauſ. I. p. 33.

(o) Journ. des ſavans 1683. n. 3.

(p) *Swammerdam* bibl. 855.

(q) *Lyonnet* theol. t. 2. p. 84. 85.

(q*) Epiſt. phyſiolog. p. 119.

(q**) P. 120.

(q†) P. 188.

(q††) De mytulo p. 46.

(r) *Winslow* in celeberrima illa Theſi Ergo ſigna mortis incerta.

(s) *Sauvages* de anim. imper. in cord. p. 19. & apud *Vandermonde* t. 3. *Whytt* on vital. mot. p. 367. 369.

(t) *Zimmermann* p. 199. *Caldan.* p. 191. *Bagliv.* p. 278. *Battie* princip. anim. p. 75.

(u) *Croone* p. 30. *Zimmerm.* Exp. 46.

(x) L. IV. Sect. V. §. 5.

(y) Ibid. & *Vandenbos* Exp. 9. *Pagani & Bonioli* p. 178. etiam in cane.

(z) *Wodward* p. 94. in araneis.

(a) *Swammerdam* p. 464.

(b) *De Geer* p. 77.

Shamianis polypis viſus, qui diu a morte ſupereſt, & ſuſcitatur (*c*). Limacis in pede reſecto irritabilis natura (*d*) viget.

In lacertis vetuſta res eſt, qui in fruſtra diſſecti per 12. & 15. horas moventur (*e*) inque viperis, aut ſerpentibus (*f*), idem obtinet. Animalculum Anguillæ (*g*) ſimile in particulas diſſectum movetur, ut de polypo ex Cl. viri *Abrahami Trembley* induſtria nunc ubique notum eſt. Idem privilegium, certe per horam, in anguillis diſſectis, eſt (*h*).

Demum inteſtina de corpore revulſa (*i*) etiam in calidis animalibus, etiam vehementius moventur, quam in ipſo corpore (*k*). Idem experimentum ita auxi, ut inteſtina, de calidi ſanguinis beſtia, evellerem, evulſa in quatuor particulas dividerem. Ita ſingulæ particulæ vermium ad modum ſponte reptaverunt (*l*), & irritatæ, ſe, ut muſculi vivi ſolent, conſtrinxerint (*m*).

Demum peculiariter, eumdem tamen in ſenſum, Vir P. R. *Felix Fontana* per numeroſa experimenta comperit (*n*), tum demum motum inteſtinorum vehementer cieri, quando animal nuper periit, & ad irritationem a morte acriorem ſenſum oſtendere eadem, quamquidem, dum beſtia vivebat (*o*). Eam annotationem frequenter iteravi, qui in animalibus inciſis, ſed ſpirantibus, multo rarius videam carnes palpitare, quam in iiſdem exciſis, & nullo nunc de ſenſu ſuſpectis. Et etiam vulgo notum eſt, moribunda animalia convulſivis motibus agitari, ea maxime, quæ nimias evacuationes paſſa ſunt (*o**).

Denique muſculus, qui irritabilem naturam amiſit, eamdem recuperat, quando fruſtatim diſſecatur (*p*).

Nunc quidem non videtur cum ratione convenire, a vita eum motum eſſe, qui tunc demum evidentius appareat, quando vita ſublata eſt.

Neque ad hæc experimenta Cl. Adverſariorum eloquentia conticuit. Animam nempe tamen eſſe, quæ cum his fragmentis animalis habitet, & cujus adeo quaſi colonia, in ſingulam inteſtini evulſi particulam deducta, regat eam, motuque beet (*q*), ex theoria ſua repoſuerunt. Sed ad ea alibi reſpondimus, videmuſque fere Cl. viris, diariorum ſcriptoribus, ſatisfeciſſe.

Multum tamen etiam iſtis in experimentis vis contractilis viva a mortua diſſidet. Illa enim ultra vitam paucis horis, aut certe diebus, producitur: abeſt a ſiccata parte animali; abeſt a muſculo, qui frigidus eriguit. Vis contractilis mortua potius augetur, poſtquam chorda ſiccata eſt. Fortior eſt, & potentius ſe retrahit chorda ad muſicum inſtrumentum facta, quam inteſtinum felis ſolebat, ex quo eam chordam artifex contorſit.

§. VIII.

(c) Microſcop. obſ.
(d) *Andreæ* p. 5.
(e) *Labat* voy. d'Ital. t. 5. p. 238.
(f) In natrice torquata *Woodward* p. 82. In cæcilia diſſecta, per biduum, *Andreæ* p. 5.
(g) Cl. *Schæffer* vom VVaſſeraale p. 87.
(h) *Andreæ* p. 4.
(i) *Woodvvard* p 80. Exp. noſtr. 412. 459. t. 4. Exp. 3. *Broklesby* p. 227.
(k) *Felix* n. 11.
(l) Exp. 460. 461. 462. 463. *Sproegel* Exp. 53. p. 310.
(m) Exp. 460.
(n) In epiſt. ad *Hallerum* p. 153. & *Caldanus* exp. 35.
(o) P. 154.
(o*) *Pechlin* obſ. 1. n. 55. ubi de ſuris loquitur, quas a cholera ex uſu cucumerum nimio pariter convelli vidi. *Battie* princip. anim. p. 124. *Bagliv.* p. 101. Convulſio ex helleberi ſucco lethalis *Hippocr.* aph. 5. n. 1. & ex hæmorrhagia n. 2.
(p) F. *Fontana* Ep. p. 205.
(q) L. IV. p. 320. Premier Mem. p. 51. Reponſ. a M. *VVhytt* p. 121.

§. VIII. *Differt ſede.*

Sed etiam ſede ſua utraque poteſtas inſigniter differt. Vis contractilis mortua fibræ animali omni communis; vis viva muſculo propria eſt. Hic nunc diligenter agere oportet, cum plurimi Cl. viri (*r*), & olim & nuper, aliter ſenſerint, vimque contractilem cum omni fibra animali communicaverint, non mortuam illam, ſed vivam, eamdem cum noſtra.

Etiam experimenta produxerunt, & partium non muſculoſarum contractiones (*s*), & membranarum oſcillationes (*t*), motuſque quos vocant tonicos (*u*), & retractiones partium diſſectarum (*x*), vireſque venenorum. Ita confecerunt, ut etiam cutis (*y*), placenta uterina (*z*), celluloſa tela (*a*), involucra encephali (*b*), membranæ ovi (*c*), & nervi (*d*) irritabiles ſint.

Verum hæc omnino poſt experimenta repetita nimia mihi viſa ſunt. Neque ſponte, neque irritatæ moventur celluloſæ telæ (*e*) neque membranæ (*f*), pleura (*g*), peritonæum (*h*), dura mater cerebri (*i*), pericardium (*k*), mediaſtinum, iris (*k**). Neque ipſa demum cutis (*l*), & membranæ nerveæ viæ cibariæ, cuti continuæ; neque perioſteum, neque ligamenta, neque ductus excretorii, bilarii (*m*), aut uriniferi (*n*), neque viſcera, ut hepar (*o*), pulmo (*p*), lien (*q*), aut placenta uteri, neque nervi, qui etiam in motu muſculari perfecte quieſcunt (*r*): ne ipſi quidem cum muſculis continuati tendines (*s*), alioquin adeo frequenter oſſei (*t*). De motu vero, & conſpicuo dico, quem experimenta demonſtrant, non de eo, quem conjectura aliqua attingas (*u*).

Sola

(r) *Gliſſon* c. 7. *Birch* t. 4. p. 537. *Gouraigne* de febribus: *Morgan.* p. 139. *Kruger* diſſ. elat & toni p. 15. *VVinter* orat. inaug. p. 86. *Lorry* des Alimens t. 1. p. 27 *Bikker* p. 44. 45. 46. 47. *v. Geuns* p. 20.

(s) *Lorry* Journ. de Med. 1757. Janv.

(t) *Aſtruc* des tumeurs p. 58.

(u) *Kuhn* nonnulli mot. muſc. mom. p. 9.

(x) *Lorry* 1756. m. Dec. in meſenterio: In viſceribus 1757. Jan. in Mediaſtino ibid. in cute 1756. Dec

(y) *Bianchi* &c.

(z) *Bikker* p. 50 *Carrere* fedus animi & corp. p. 18.

(a) *Bikker* nat. hum. p. 50. *v. Geuns* p. 20.

(b) *Bikker* ibid. *Barthes* in duodecim quæſt. p. 28. Fruſtra objici putat vir clar. & duram membranam & perioſteum oſſibus affigi, creditque tamen motibus ſpaſticis agitari (etiam quæ immobiles ſint.)

(c) *Bikker* ibid.

(d) *Gaubius* p. 268. *v. Geuns* p. 19. *Bianchi* Ep. I. p. 173. ed. *Vandermonde*.

(e) Prem. Mem. p. 53 *Zimmerm.* Exp. 1. *Andreæ* p. 8 *Houſſet* p. 334. De epiploo *Toſetti* t. 1. Epiſt. 2. Exp. 18.

(f) In univerſum Premier Memoir. p. 54. *Houſſet* p. 334. *Andreæ* p. 10.

(g) *Zimmermann* p. 4. 5. Exp. 6. neque ab oleo vitrioli irritata, neque a ſcalpello.

(h) *Zimmermann* Exp. 8. *Lorry* 1756. Dec.

(i) *Zimmermann*. *Lorry*. *Andreæ* p. 10. Conf. exp. de re irrit.

(k) *Zimmerman* Exp. 7. *Lorry*.

(k*) Prem Mem. p. 64. 65. Exp. 250. 254. 257. 261. *Caldan.* p. 143. 368. *Muller* in diſp. Baſil. de irrit. & irid.

(l) Prem. Mem. p. 45. *Houſſet*.

(m) Prem. Mem. p. 59.

(n) Exp 336.

(o) *Zimmermann* Exp. 61. *Houſſet* p. 335. *Caldan.* p. 65. Prem. Mem. p 53. *Toſetti* l. c.

(p) *Caldan.* Exp. 65. *Zimmermann* Exp. 60. Prem. Mem. *Toſetti* Ep. II.

(q) *Zimmermann* Exp. 61. *Houſſet* p. 335. *Caldan.* ibid. *Toſetti* ibid.

(r) *Houſſet* p. 335. 379. *Caldan.* Exp. 68. & p. 455. 458 Conf. L. X. Sect. VI. §. 7.

(s) Prem. Mem. p. 54. Exp 8. 10. 232. *Caldan.* p. 334. *Andreæ* p. 10. *Houſſet* p. 335. Journ. de Med. 1756 Dec ne in diaphragmate quidem. Quieſcunt in motu *Willis* p. 118. Nullus a tendine læſo motus *Thomſon* p 104.

(t) In chelis cancrorum *Hooke* apud *Birch* t. 3. p. 396. Conf. L X. p 183.

(u) Rep. gener. p. 90.

Sola ergo eſt fibra muſcularis (*x*), quæ & ſponte in vivo animale moveatur, & a quiete in motum per irritamenta ferrumque radens revocetur (1).

Ad muſculos pertinent Cor (*y*), Inteſtina (*z*), Ventriculus (*a*), Œſophagus (*b*), Veſica urinaria (*c*), Uterus (*d*), arteriarum pars (*e*). De veſicula fellea nondum liquet (*f*), & de venis potius neges (*g*). Sinus mucoſi, & glandulæ per experimenta in vivis hominibus facta irritabilis naturæ videntur participes eſſe (*h*).

Qui vero motus a venenis acerrimis producuntur, ii adeo diu a morte, adeo in ſiccis membranis frigidiſque renaſcuntur (*i*), adeo certo in partibus cientur, quas nemo vero motu ſuoque vidit agitari unquam, ut ad vim vivam eos revocare non oporteat.

Denique priora relegenda apparet, illam vim mortuam continuam eſſe, vim vivam fere alternam, hanc etiam majorem contractionem producere, cum ſuper ſtatum quietis fibram decurtet (*k*).

Quare, cum neque ipſæ motus leges in utraque vi eædem ſint, neque duratione conveniant, neque ſede; omnino vim vivam a vi mortua ſeparare oportet (*l*).

Ipſa hæc fibræ muſculoſæ vis viva videtur unicum characterem ſuppeditare, quo a cellulosis fibris diſtinguatur (*m*).

In corde & veſica nullam eſſe vim irritabilem Cl. viro excidit (*m**), poſt tot evidentiora luce experimenta.

§. IX. *An eadem eſt cum facultate ſentiendi.*

Quando primum experimenta noſtra, neſcio quomodo, animos hominum ad cogitandum de irritabili fibræ natura excitarunt, plurimi cum vi ſentiendi eam vim confuderunt (*n*), qua muſculus ſponte ſua movetur: alii, ſi non penitus utramque naturam ſentientem, & motricem confuderunt, tamen irritabilem naturam in nervo dixerunt reſidere (*o*), & a ſenſu naſci, nullamque eſſe ſine ſenſu (*p*). Ejus principia eſſe fibrarum nervearum teneritatem (*q*) & tenſionem, & eſſe irritabilem vim in ratione, in qua nervorum eſt copia (*r*).

Attu-

(x) *Veſalius* p. 264. *Laurentius* p. 182. *VVillis* mot. muſc. p. 110. *Cigna* diſſ. cit. n. 4. *Birch.* t. 3 p. 396. *Andreæ* p. 8. *Houſſet* p. 379. 408

(1) Per irritationem dolorificam utique muſculus ad motum aptior redditur, quoties ab officio ceſſavit. Veſicantibus unguentis ad os ſacrum admotis, urinæ incontinentia ſublata, Med. obſ. of a ſociet. at Lond. II. p. 131.

(y) L. IV. Sect. V. §. 3.

(z) Second Mem. Sect. 16.

(a) Sect. 15.

(b) *Caldan.* p 139. 140 Sect. 15. p. 310. ſeqq.

(c) Exp. 315 317. 318. 327. 328. 329. *Houſſet* p 335. *Caldani* p. 114. *Toſetti* Ep. II. Exp. 18

(d) *Puzos* l. c. Prem. Mem. p.60. Exp. 337. 338. 339. 340. 341. 342. *Caldani* p. 117.

(e) L. II. p. 47. L. IV. 297. 301. L. VI. Sect. I. §. 37.

(f) Non irritabilem eſſe Prem. Mem. p. 59. Exp. 313. Contrahi *Houſſet* p. 105.

(g) L. II. p. 85.

(h) L. VII. Sect. III. §. 12. Prem. Mem. p. 59. *Hartley* p. 174.

(i) Prem. Mem p 45. 397. ſeqq. Reponſe generale p 90. Venena nihil demonſtrant *Andreæ* p. 8. *Bordenave* p. 250

(k) *Schulze* de tono part. p. 13.

(l) Conſentiunt *Schreiber* almageſt p 90. *Sauvages* de convulſ. p. 13. *Pagani* et *Bonioli* p. 173. Auctor hiſt. de l' Ame p. 147. Elem de Phyſiol. p.188. ſeqq. *Lawrence* de mot. muſc. p. 75. &c.

(m) Prem. Mem. p. 3.

(m*) *De Haen* difficult p. 141. &c.

(n) *Whytt* ubique Eſſays p. 154 *Lorry* ubique. *Bruning* de ſingultu p. 5. et nuper Cl. *Barthes* in ultima duodecim theſ.

(o) *VVinter* p. 84. 85.

(p) *Bikker* p 59. *Andreæ* p 35.

(q) *Sauvages* patholog. p. 61.

(r) *Andreæ* p. 36.

Attulerunt etiam experimenta. „ Partes irritabiles, ſive vi viva præditas, eaſdem ſentire omnes „ Irritabiles eſſe in eadem ratione, uti ſunt ſenſiles (*s*) „ Quæ modice ſunt irritabiles, eas inflammatas & alio modo ſenſiles factas, nunc acrius convelli (*t*) „ Juniora animalia magis ſenſilia (*u*), cerebro eſſe majori, & eadem magis eſſe irritabilia „ Valde irritabiles eſſe canes cæſarea ſectione natos (*x*), & punctum in ovo ſaliens (*y*): partes, quæ in nuper nato animale irritabiles fuerunt, per ætatem & inſenſiles fieri (*z*), & motu eſſe pigriori „ Senſu nunc diminuti minui vim irritabilem (*a*), ablato tolli (*b*). Opium cordis (*c*), & inteſtinorum (*d*) naturam contractilem delere „ Moribundi animalis muſculum irritatum debiliter oſcillare (*e*) „ Eſſe motus muſcularis fibræ in ratione ſtimuli (*f*), & acrimoniæ, a qua oriatur: tum nuditatis nervorum (*g*).

§. X. *Non eſt eadem.*

Etſi quidem multa horum vera ſunt, non tamen ullo modo poſſumus conſentire, eandem poteſtatem eſſe, quæ ſentiat, & quæ ad irritationem novo motu reſpondeat. Nimis enim multa ſunt, quæ utramque potentiam ſeparant. Sedes primo. Sola fibra muſcularis contrahitur vi viva (*h*); ſentit ſolus nervus, & quæ nervos acceperunt, animalis partes (*i*). Plurimæ ergo partes ſentiunt, quæ non ſunt irritabiles, & princeps nervus, qui cum omnium potentiſſime ſentiat, nihil quidquam poſſidet vis contractilis, præter mortuam illam (*k*), quæ veneno incitatur; idem de medulla encephali, & retinæ tunicæ verum eſt. Valde vero repugnat, eandem eſſe vim, quæ ſentiat, & quæ vitalem motum cieat; & tamen hanc vitalem vim nullam eſſe in ipſa ſede & ſcaturigine vis ſentientis. Cor viciſſim, quæ pars corporis omnium ad motum aptiſſima ſit, adeo obtuſe omnino ſentit (*l*), ut adverſarii aliqui ſentire negaverint (*m*).

Sed etiam latius patet natura contractilis, quam vis nervoſa. Polypi (*n*), & quidquid eſt informe, & capite, & nervis deſtitutarum beſtiarum aquatilium, acerrima tamen vi contractili cientur. Qui dixerunt, tamen, caput aut aliquid analogi habere (*o*), ii nimia ſibi in rebus phyſicis (*p*) permittunt, affirmare nempe, quæ ſenſibus repugnant. Aliquid demum in ipſis plantis vi irritabili non diſſimile eſt (*q*). De-

(s) *Whytt* Eſſays p. 189. 196.

(t) Eſſays p. 191. 195. exemplo ſingultus in ventriculo inflammato ſupervenientis: *Andreæ* p. 38.

(u) *Andreæ* p. 4. 36. *Cigna* p. 24. *Manitius* de irritabil. *Whytt* p. 189. *Battie* princ. anim. p. 34. *Tofetti* Ep. II. obſ. 12.

(x) *Andreæ* p. 36.

(y) *Harvei* gener. anim. p. 12. attactu accelerari motum.

(z) *Whytt* p. 184.

(a) *Andreæ* p. 38.

(b) *Whytt* p. 195.

(c) *Whytt* vit. mot. p. 371. 372. phyſ. obſſ. p. 206. 213. et in t. 2. eſſays and obſ. phyſ. and. liter. read before a Society at Edimb. art. 20.

(d) Second Mem. Exp. 368. 372. 373. 444. 446. 154. 452. 453. 458. 528. 529. 531.

(e) *Andreæ* p. 41.

(f) *Bellin.* de ſtimul. l. 2.

(g) *Boerhaave* de virib. med. p. 126.

(h) P. 311.

(i) L. X. Sect. VII. §. 1.

(k) L. V. p. 129.

(l) Prem. Mem p. 46 Elem. Phyſ. L. IV. p. 335. *Lorry* Journ. de Med 1756. p. 405. *Carrere* de fœdere anim. & corp. p. 29.

(m) *De Haen* in diffic.

(n) Phil. tranſ. n. 469. *Trembley* p. 27.

(o) *Fontana* p. 208. 209.

(p) *Whytt* Eſſays p. 164. *Laghius* p. 464. apud *Caldan.*

(q) *V. Geuns* p. 28. *Lups* p. 24. *Tiſſot* Epiſt. ad *Zimmermann.* p. 59.

Demum in vivo animale vinculum (r) nervo injectum tollit vim ſentientem: vim contractilem & ſponte vegetam, & ab irritatione renaſcituram, minime tollit, per multa noſtra pericula. Etſi vis contractilis, in muſculo per pluſculas nervum habente ligatum, utique minuitur (s).

Eadem conſtantia eſt in poteſtate contractili muſculi, cujus nervum reſecueris (t). In muſculo a frigore debili tremor ſupervenit (t*). In paralytico muſculo ferri electrici acceſſio motum muſcularem ſuſcitavit (u); Idemque fit in ejuſmodi muſculo reſecto (x), & in animale emortuo (x*).

Demum ligato (x**), & reſecto (y) nervo motum eum augeri (z), qui muſculo ſpontaneus datus eſt, & in moribundo animale convulſiones ſupervenire, vulgo notum eſt (a).

Sic etiam ſupereſt eadem vis irritabilis in animale (1), cujus caput detruncatum (b) eſt: in muſculo de corpore revulſo (c); in artubus aliisve particulis de corpore ſeparatis (d); a plena demum morte, & quando nulla nunc ſenſus ſuſpicio eſt (e), eadem demum renovatur, quando muſculus a morte quietus in fruſta diſſecatur (f).

Deinde multa in iis, quæ Cl. viri vera produxerunt, pertinent ad motum, quem omnino nervi in fibram muſcularem deferunt, & qui ſublato nervorum commeatu & ipſe tollitur. Verum is motus, quem continuo deſcribemus, additur quaſi ſuper naturam contractilem, quæ poſſit abſque nervorum auxilio ſupereſſe (2).

Neque, quæ irritabilitatem tollunt, ideo & ſenſum delent. Fumi cauſtici irritabilitatem (g) ſupprimunt, cum tamen ejuſmodi vapores dolorem potius cieant. Debilia corpora magis ſentiunt, robuſta minus (h).

Opium vim ſentientem minuit; idem vim contractilem ventriculi & inteſtinorum deſtruit, & iridis. Ceterum cordi non nocet; vita enim ſupereſt (i), dum reliqui, quos diximus motus, abolentur: & omnino motus ſanguinis potius ab opii uſu augetur (k).

Quæ de ejus veneni majori vir Cl. *Robertus Whytt* (l) propoſuit, quaſi opium me-

(r) Prem. Mem. p 48. Exp. 243. 245. 246. 247. 248. *de Brunn* p 18 19. 20.

(s) *Du Bois* de fluido nerveo. *Jauſſerand* p. 13. Citius interire, & horis 26. quando nervus ligatus eſt, tardius & 27 horis, quando nihil mutatum, unico experimento conſtat; neque incredibile fuerit, nervo ſublato aliquid de muſculi integritate decedere.

(t) Prem. Mem. p. 46. 47. Exp. 241. *Stenon.* myolog. ſpec. p 59.

(t*) *Houſſet* p. 347.

(u) *Des Hais* hemipleg. per electric. ſan. p. 10. *le Roi* l. c. Mem. de l'Acad. 1749. p. 32. *Jallabert*.

(x) *Houſſet* p. 372.

(x*) Exp. 140. de reſpir.

(x**) *Thomſon* p. 140. *Robinſon* œcon. anim. p. 90 *le Roi* in Mem. de l'Acad. 1755.

(y) *Roger* p. 18. *Kaauw* impet. fac. n. 288. Negative ex nervis eum motum produci *Roger* p. 23. 24 Conf. *Carrere* p. 21. *v. Geuns* p. 28.

(z) *Roger* p. 25.

(a) P. 309.

(1) Pertinacia vis inſitæ a morte ſuperſtitis non eſt a nervis; nam nervus octavi paris multis, præter ventriculum, partibus motum impertit, ſolus tamen ventriculus eo privilegio fruitur, ut a morte ſe conſtringat *Leveling* pylor. p. 19.

(b) L. X. Sect. VII. §. 38.

(c) P. 308.

(d) Hujus Sect. § 7.

(e) P. 308.

(f) P 309.

(2) Cum perfecta inſenſilitate pulſus præceps, & febris, *Fermin* maladies de Surinam. Non ergo irritabilitas in ratione ſenſilitatis.

(g) *Caldani* II. p 369. *Vandenbos* Exp. 13. *Bikker* p. 40.

(h) *Battie* princip p 153.

(i) *Sproegel* Exp 15. 17. 21. 24. Second Mem Exp. 528. 529 531.

(k) *Younge* tr. on Opium p. 161. *Tralles* opii uſus ſalubris & noxius t. 3. p. 89 194.

(l) Eſſays and obſervation phyſical and literary t. 2. art. 20.

melius vim irritabilem deſtrueret, quando ſyſtema nervoſum integrum eſt, & tardius viciſſim, quando caput avulſum, & nerveum ſyſtema deſtrum fuit, ea quidem & nimis ſubtilia ſunt, & omnino melioribus experimentis refutantur. Nimis inquam ſubtilia, quia vir Cl. enormia vulnera animali infert, caput detruncat, alvum aperit (*m*), atque adeo difficile in tanta carnificina judicium eſt; quid opium ad mortem animalis ad effectum vulnerum aut addat, aut de eo demat. Non vera ſunt eadem, cum omnino oſtenſum ſit; opium vim muſculos irritantem nervis non auferre (*n*), quando ea, qua *Whyttius* uſus eſt, ratione exterius nervis circumfunditur.

Non in eadem porro ratione vis eſt contractilis, & vis ſentiens (*n**); illa ſequitur nervorum magnitudinem & nuditatem: iſta numerum fibrarum (*o*) ſtimulo expoſitarum, quæ ipſa videtur eſſe ratio, cur & ſcintilla electrica omni alio ſtimulo magis penetrabilis intimas etiam fibras irritet (*p*); Ex eadem cauſa intelligitur, cur diſſectus muſculus vehementius contrahatur (*q*).

Porro non verum eſt, contractiones eſſe ut ſtimulorum eſt acrimonia, neque adeo ut ſenſus a ſtimulo natus (*r*). Oſtendimus, melius ab aere inflato, quam a ſpiritibus acidis cor ad motum cieri. Torrens electricus motum in muſculo ſuſcitat, neque ullum dolorem infert. Dantur ſtimuli, qui convulſiones faciunt, hellebori exemplo, cum alia, multo acriora, nihil patrent ſimile (*r**). Sæpiſſime, & in motibus hyſtericis evidentiſſime, potentiſſimæ convulſiones excitantur, abſque ullo dolore & abſque ſenſu (*s*), in femina ſui non conſcia (*t*). Idem fit in animale, cujus muſculi nudantur. Agunt enim & palpitant abſque ejus querela (*t*). Contra vehementiſſimi cancri, & calculi, aliique dolores ſunt fere abſque excitato motu (*u*), & denique ipſi artus paralytici ſæpe dolent (*x*).

Ergo & inſenſile movetur, & immotum ſentit (*y*), & ex vi contractili perceptionem oportet removere (*z*).

Recte adeo a vi irritabili ſenſilitatem Cl. viri ſeparaverunt (*a*).

§. XI. *Hæc vis contractilis irritabilitas dicta eſt.*

Quare cum hæc vis & ab elatere diverſa ſit, & a mortua illa contractione, omnibus fibris communi, peculiarem omnino poteſtatem conſtituere videtur, propriam fibræ animali, & quæ ejus fibræ characterem conſtituat, ut & omnis fibra muſculoſa ſit irritabilis, & contra, quod irritabile eſt, fibram muſculoſam eſſe poſſis (*b*) pronunciare. Propria autem vis (*c*) eſt, ab omni alia poteſtate diſtincta, & referenda inter fontes generandi motus, quorum ulterior cauſa ignoratur; eademque in

(m) L. c. & Eſſays p 210. 211.
(n) *Fontana* Exp. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. *Caldani* reflex. 35.
(n*) Fatetur, alias ob rationes *Barthez* l. c. p. 40. 41.
(o) Et diuturnitas motus eſt in ratione numeri fibrarum, *Houſſet* p. 406.
(p) *Fontana* p. 206.
(q) Idem ibid.
(r) *V. Geuns* p. 46.
(r*) G. *a Muller* Nebenſtunden p. 116.
(s) Idem p. 115.
(t) Vim inſitam recipit Cl. *Loeſecke* phyſiol. p. 258., & inſtauratorem indigitat *Martin* neurolog. p. 49. tum *Gerhard.* triga diſſ., & *Siegvvard* dynam. ſpec. IV. p 25.
(t) *Houſſet* p. 375.
(u) *Muller* p. 117. Phil. tranſ. 1755. p. 244. *Wepfer* de cicut.
(x) *Muller*.
(y) *Battie* princ. anim. p. 125.
(z) *v. Geuns* p. 43. 44.
(a) *Houſſet* p. 347. 354. 355. 369. *Cigna* p. 274. A ſenſatione etiam ſeparavit Franciſcus *Gliſſon* & *Baglivius* de fibra motrice & morboſa p. 12. & Fridericus *Winter* p 86.
(b) A. *Kuhn* l. c. p 12. &c.
(c) Premier Memoire p. 78. *Gaubius* p. 77.

in ipſa fibra inſita (*d*), non aliunde advenit. Varia nomina eadem poteſtas obtinuit, & paulatim hactenus innotuit, ut ſubinde in ea ſtabilienda, & definienda aliquid profectum ſit. *Franciſcus Gliſſon*, qui univerſis elementis corporum vim motricem (*e*) tribuit, etiam noſtram vim *Irritabilitatem* (*f*) vocavit, non quod abſque irritatione nunquam appareat, ſed quod ab irritatione certa ſuccedat. Eam tamen vim partim a perceptione (*f**) quadam naturali pendere poſuit vir Clar. & partim a ſenſu externo (*f***), aque ſtimulo ſanguinis in corde docuit cieri (*f†*). Eam etiam cum omnibus corporis humani partibus communem fecit, ut ipſa oſſa (*g*) ſuccoſque demum noſtros faceret irritabiles. Manifeſto adeo omne contractionis mortuæ genus cum noſtra vi conjunxit. Ceterum a motu nervoſo recte diſtinxit (*h*), qui ab imaginatione naſcitur. Nimiam poſſe reddi *Idem* vidit, quam *prurientem* poſt eum (*i*) dixit *Boerhaavius*. Senſum naturalem ad moleſtias ſe contrahendi *Gualtherus Charleton* ſatis appoſite dixit (*k*).

Laurentius Bellinus vim contractilem naturalem fuſe expoſuit, quæ ab acribus excitata, ſe cauſa moleſtiæ liberet, muſculos moveat, ſanguinis motum acceleret, inflammationem, revulſionem, derivationem, evacuationem faciat, mechanice omnia ex hypotheſi, citra experimentum (*l*). Præterea & ipſe vir Cl. & qui eum ſunt ſecuti, contractionem vivam a mortua, hanc a nervoſa, non ſatis videntur diſtinxiſſe.

Ita & *Stahlii* tonus poſſit videri ad irritabilitatem apprime pertinere, cum in primis eum tonicum motum a nervoſo motu quaſi ſuperaddito augeri (*m*) recte ſcripſerit. *Idem* tamen tonum ſuum & omnibus animale partibus, & in primis parenchymatibus tribuit, & præterea ab Anima regi, fibraſque a mente aut tendi aut laxari docuit.

Eadem fere vis vitalis eſt *Gorteri* (*n*), perinde cum omni fibra communis. Oſcillatio, quam vocat *Boerhaavius* (*o*), non longe a noſtra poteſtate remota eſt, niſi quod Vir Ill. nervorum vim nuſquam a muſculoſa ſeparavit. Ita etiam *Fridericus Winter* irritabilitatem principium motus dixit, hactenus a nobis diverſus, quod in nervis reſidere (*p*), & ab irritatione ſpiritus in motûm duci ſcripſerit.

Inde, cum experimenta mea innotuiſſent, ſubito tanta incrementa cepit irritabilitas, ut omnes omnino vitales & involuntarii in corpore humano motus ab ea deducerentur (*q*), aut certe plerique (*r*), & cordis in primis (*s*).

Ego vero, poſtquam ad experimenta acceſſi (*t*), partim paulo ultra priora ſperavi me progredi poſſe, & partim detrahendum eſſe aliquid de iis, quæ alii Cl. viri

pu-

(d) *V Geuns* p. 30. 38. Tenui fluido deberi *Gaubius* p. 78.

(e) De vita naturæ.

(f) De ventriculo & inteſtin. c. 7. p. 147. edit. Angl. 4.

(f*) L. c. p. 147. 148. 169.

(f**) P. 152. 169.

(f†) P. 148.

(g) C. 9. p. 170.

(h) C. 8. p. 157. ſeqq. 169.

(i) P. 173.

(k) P. 148. 149.

(l) De ſtimulis, & de ſanguinis miſſione.

(m) P. 548. Eadem fere eſt ſententia Cl. *Krugeri* diff. elat & toni p. 15.

(n) De motu vitali.

(o) De viribus medicam p. 140.

(p) Orat. inaug. p. 80. 82. 85

(q) Idem ibid. p 88. 89 *Parſons* muſc. mot. p. 64. 65. *Zimmerm* add. *Bikker* p. 60. *Cigna* n. 2. p. 272. *v. Geuns* p. 36. *Andreæ* p 35. J Vinc. *Petrini* in præf. n. 304. Irritabilitas eſt natura *Bikker* p. 47. 48. J. *Man* de natur. hom. p. 10 Eſt ενορμων *Gaubius* p. 75. 76. 77.

(r) Vitales & involuntarii *Whytt* p. 325. *Kruger* &c.

(s) *Carrere* p 14. *Kruger* Grundriſſ n. 20. *Parſons* l. c. Venæ cavæ motus ab ea pendet *Carrere* p. 12.

(t) De irritabili natura primum dixi anno 1739. in Comm. ad *Boerh* n. 187 p. 1. 2. deinde ann. 1743 in iiſdem Comm. t. 4. p. 586. & firmius in primis Phyſiologiæ lineis ann. 1747.

putarent, ſe ſibi ſumere poſſe. Separavi quidem irritabilem naturam hinc a vi mortua, inde a vi nervoſa, & ab animæ poteſtate. Ab ea motum cordis (*u*), & inteſtinorum irritabilem naturam unice pendere oſtendi. Ad muſcularem fibram unice reduxi, qua in re nondum nobiſcum ſentit ſchola batava; ſentiet vero, ut ſpero, ſi voluerit a vi irritabili muſculo propria vim contractilem fibræ animali communem ſeparare. Oſtendi porro, eam vim quidem perpetuo vivam adeſſe, & ſæpe nullo, certe qui nobis notus ſit, ſtimulo externo indigam in motum erumpere (*x*); a ſtimulo tamen, quoties quievit, facillime revocari. In eo motu diſtinxi (*y*) ſtimulum, qui poſſit parvus eſſe, & motum ab eo ſtimulo natum, qui poſſit eſſe maximus. Ea ſola in annotatione latet reſponſio ad Cl. *de Stahlii* ſchola virorum objectiones, qui ab anima motus cauſam credunt repeti debere, cum corpus non niſi acceptum motum reddat (*z*). Verum repugnat ea lex (*a*) facillimæ obſervationi, quæ ab ictu lanceolæ, facile ad ſua pondera revocando, convulſionem innumerabilium muſculorum, etiam in mortuo animale, & vim millena pondo ſubverſuram docet excitari.

Gradus etiam aliquos in ea poteſtate incepi definire, ut inter muſculos cor (*b*) cum ſuis auriculis potentiſſime irritabile eſſet, deinde inteſtina (*c*) ſequi viderentur, reliqui muſculi plerumque prius quieſcerent, quam aut cor, aut inteſtina. In diaphragmate ſuper reliquos muſculos aliquam prærogativam eſſe ſum ſuſpicatus (*d*). Ita putavi intelligi, cur partes vitales, & cor, & inteſtina perpetuis (*e*), etiam in ſomno, motibus exerceantur, ut quibus & ſumme irritabilis natura ſit, & ſtimuli perpetim admoveantur. Nam ſimpliciſſimum omnino videtur, alios muſculos voluntati obnoxios ideo non moveri ſponte ſua, quod minus ſint irritabiles. Si enim & ipſi moventur, quamprimum major aliquis ſtimulus acceſſerit, qui ſit vel a cauſa externa irritante, unde convulſio fiet, vel ab animæ voluntate, quam fluidi nervei ſtimulantis flumen in muſculos ſequi videtur, omnino probabile ſit, ideo a minoribus in vita humana ſtimulis, aque levi contactu vicinarum arteriarum, eos muſculos ad motum non excitari, quia ii ſtimuli nimis ſunt debiles, neque pigriorem vim irritabilem ad plenam contractionem excitari apti (1).

His noſtris laboribus eſt effectum, ut vetuſtum Irritabilitatis vocabulum (*f*) paſſim cum nomine meo ſit repetitum, atque inter inventa Germanorum ea vis tanquam nova a viris ſummis (*g*) recenſeatur. Ego vero nihil mihi hic ſumo (*h*), qui

(u) L. IV. Sect. V. §. 3.

(x) L XI. Sect. II §. 4.

(y) L IV. p. 346. tum III. *Gaubius* p. 72. 73. niſi quod addit perceptionem, uti *Gliſſonius*.

(z) Alias fuſe de iſtis dicetur; vide interim *Sauvages* diſp. cit.

(a) *Fontana* p. 239.

(b) L. IV Sect. V. §. 3. Prem. Mem. p. 69. 78. du poulet Exp. 268 269. 270. t. 4. Exp. 1. Second Mem. p. 385. *Zimmermann* p. 38. Exp. 43. Etſi enim non rariſſimum ſit, etiam in noſtris experimentis; & Cl. *Andreæ* p. 25. alios muſculos diutius, quam cor, motos eſſe, plerumque tamen, & in frigidis fere ſemper cor ſuperat. *Cigna* n. 4.

(c) Prem Mem. p. 387. Second Mem. p. 340. Ad ſolum calorem privilegium conſtantiæ (revocat *Zimmermann* l. c *OEder* Exp. 5.

(d) Prem. Mem. p. 65. L. VIII. p. 56. Second Mem. p. 387. *OEder* Exp. 1. *Zimmermann* diſp. p. 19. *Andreæ* p. 25.

(e) Prem. Mem. p. 77.

(1) Ad majorem irritabilitatem ſatellitii vitalis. In tetano univerſali, cum omnia immota rigerent, tamen deglutitionis & reſpirationis uſus integer ſuperfuit Medical. Muſ. t. 2. n. 1. Cum homo a fumo carbonis foſſilis ſtuperet, neque ullus muſculus officio fungeretur, cordis & reſpirationis uſus ſuperfuit Phil Tranſ Vol LII. P. 2. p. 454. Cum omnes articulationes concreviſſent, coſtæ tamen ob perennem motum liberæ fuerunt Columbus de re anatomica p. 264.

(f) *Tiſſot* in præf. *Petrini* p. 293. *Caldanus* Lett. III. p. 13. *Fontana* p. 241 *Cigna*.

(g) Comes *de Roeder* in hiſt. de l'Acad. de Berlin t. 11

(h) Rep. a M. *Wytt* p. 124.

qui & aliorum ante me virorum labores gratus meis ſinam præponi (*i*), & quantum a plena veritatis luce diſtem, lubens me ipſum moneam. *Vim vitalem* (*k*) maluerunt nuperi Cl. viri vocare, quæ vox non perinde placet, cum vis noſtra vitæ aliquantum ſupervivat. *Inſitam* adeo ſive *propriam* muſculi dicere malim.

§. XII. *An in glutine reſidet.*

Paucula liceat addere ex conjectura ſumta. Cum omnino in omni fibra humana duo elementa ſint (*l*), terra & gluten, quæri poteſt, in utro vis iſta muſculi propria reſideat. Credidi (*m*), in glutine potius reſidere. Ipſum enim gluten ſe mortua vi trahit, qui quaſi primus materiæ ad vim contractilem aſpirantis gradus eſt: Terra ſua in elementa reducta ſe friabilis reſpuit, iterumque glutine reddito in tenacem naturam redit. Metalla omnia mallei patientem naturam, cum attractione partium intime conjunctam, pingui elemento adjecto recuperant, eo amiſſo amittunt. Animalia mere gelatinoſa (*n*), qualia plurima in aquis vivunt, eadem mirifice vi irritabili eminent, ut polypus ab ipſa luce videatur irritari, cum oculos non ſit nactus, & omnia animalia brevitate cornuum ſuorum ſuperat (*n**), quam poteſt volendo efficere. Muſculi ſuis in primordiis ſunt quaſi gelatinoſi (*o*); eaque natura eſt in corde pulli, quando maxime ad motum aptum eſt. Juniora animalia plurimum gluten habent, terram paucam; vetulo terræ multum, glutinis eſt minus. Sed juniora animalia vi irritabili (*p*) multum ſeniora ſuperant. Flexiles, molleſque corporis animati partes ſunt, multo adeo glutine conſtant, quæ irritabiles; terra quæ abundant, ut oſſa & dentes, ipſoque muſculo duriores tendines, eæ vi irritabili deſtituuntur. Hæc interim pro me dixi, cum rem ſatis adiaphoram Cl. viri impugnaverint (*q*). In ſolidis vivis, non in glutine, neque in elementis reſidere dixit vir Ill. (*r*). Sed etiam in vivis ſolidis terra eſt, vel gluten (*s*).

Hæc ceterum vis, ut hæc remoto labori præripiam, quaſi dormire videtur in embryone, qui materno ovo continetur, cieri inde & excitari in conceptu a ſpermate maſculo irritata. Deinde augeri alimento, & ipſo robore vitæ, atque certo cum gradu firmitatis convaleſcere. Inteſtina enim pulli ante ſedecimum diem nondum irritabilia (*u*), ad ſtimulum nunc, poſt eum diem, confirmata reſpondent. Eadem vis minui (*u**) poteſt opio, ut videtur, tum aucta aquæ in toto corpore abundantia; illito oleo, emollientibus medicamentis, debilitate quacunque. A mediocri diſtentione partis irritabilis augetur, argumento impulſi flatus. Nimia a tenſione deletur. Auricula cordis (*x*), aut ejus ventriculus (*y*) ſanguine pleniſſima, inteſtinum (*z*) perinde

(i) Ibid.
(k) *Gaubius* p. 75.
(l) L. I. p. 2. 3.
(m) Prem. Mem. p. 79. 80.
(n) Beroe Act. helv. t. 4. p. 37. Meduſa p. 38.
(n*) Decuplo phil. tranſ. n. 469. Polypus poteſt contrahi a pollice ad lineam, nempe ad partem duodecimam ſuæ longitudinis *Trembley* t. 1. f. 3. 6. p. 25. Conf. phil. tranſ. n. 284. &c.
(o) *Swammerdam* p 855. In apis verme Idem p 416.
(p) Huj. Sect. §. 9. Conf. *Battie* p. 34.
(q) *Whytt* eſſays p. 182. 184. *Schreiber* Almageſt. p. 90. *Gaubius* p. 77. *Andreæ* p. 34. Ant. *de Haen* difficult. p. 146.
(r) Pathol. p. 76. 77.
(s) Pro me *Roſner* de lacte n. 60.
(u) T. II. ſur le poulet p. 131.
(u*) Exceſſu & defectu peccare poteſt *Gaubius* l. c. p. 79.
(x) Exp. 545.
(y) *Houſſet* p. 343. 405. 407.
(z) *Caldan.* p. 115. 116.

inde aere fartum, veſica urinaria (*a*) nimis lotio turgida, naturam amittunt irritabilem. In plura me diffundere vetat longus labor, reſque præſens.

Ceterum animalia minora magis irritabilia videntur, majora minus (*b*). Equo emetica medicamenta & clyſteres ad enormes doſes propinare oportet, ut ſentiant inteſtina, & ſe inaniant.

Videtur etiam, alias corporis partes aliter ab iiſdem ſtimulis affici (*c*). Ita veſica acrem urinam tolerat, injectam tepidam minus commode fert. Ventriculus antimonio ad vomitum cietur, quo oculi non irritantur. Multum hic diverſa tegmina poſſunt, quæ ab aliis aliiſque corporibus facilius penetrantur (*).

§. XIII. *Irritabilitatis Gradus.*

Ita etiam aliis hominibus *ingenium magis* irritabile eſſe videtur, aliis minus. Certum eſt, feminas alias a levi aliqua animi emotione continuo in convulſiones conjici, viros non quidem adeo facile emoveri, ſed tamen aliquos trepidare, & pallida cum urina frigere, eorumque corda palpitare. Ita etiam gaudio & ira vehementer alios concaleſcere conſtat, cum alii neque metu, neque ira facile tangantur. A muſicis ſonis aliqui continuo ad lacrumas uſque commoventur: alii vel equi hinnitu delectantur magis. Multi ſunt porro, quibus a leviſſimo ſtimulo alvus ducatur, cum aliis ſit difficillima, integræque gentes doſibus egent, quas abſque flagitio alio ſub cælo non præſcriberes (*c**). Et ejuſmodi infinita exempla poſſent produci, niſi communis hominum conſenſus nobiſcum faceret.

Ita in nervis. In muſculis etiam robur alias eſt ſummum, in aliis flacciditas, ut & muſculorum per motus frequentiores exercitorum diſcrimen facile percipias, & ipſe manu tangas.

Cauſa hujus utriuſque diſcriminis nunc videtur in ſolidis partibus reſidere, cum ex alieniſſimo victu maneat in eodem homine ſimillima temperies, poſtque graves morbos, corpore ſuis humoribus exhauſto, redeat ſimillima; & cum humores corporis vaſa permeantes hoſpites potius eſſe videantur, quam partes noſtri. Non ideo non poterit in glutine cauſa reſidere.

Inde nunc altera & præcipua cauſa diverſorum temperamentorum repetitur. Aptitudo ad recipiendas vehementes ſenſuum impreſſiones, cum robore muſculoſo conjuncta, videtur cholericum temperamentum efficere. Aptitudo eadem, ſed cum fibra debili (*c***), temperamentum hypochondriacum & hyſtericum facit. Minor ad commotiones corporis, & animi facilitas, cum robore, ſanguineum temperamentum, cum fibra debili phlegmaticum videtur conſtituere. Prima hic rerum elementa propono, gnarus quam ſit neceſſe, per ſingula ire, atque facile faſſurus, cuique homini ſuam peculiarem in natura irritabili cum nervoſi ſyſtematis mobilitate combinationem eſſe.

§. XIV.

(a) Ejuſmodi funeſtæ lotii retentiones abſque externo vitio frequentes ſunt. In exemplo irritabilitas ſublata fuiſſe videtur, cum in funeſta iſchuria etiam clyſteres nullum in inteſtinis motum producerent *Martii* obſ. 4.

(b) *Bonſi* hippiatr. p. 97. 115. Doſis purgantium ad hominem eſt 16. pla. & 36. pla. *Morigi* refleſſione p. 37. Boves ferunt hepatis antimonii drachmas 4. & 6. *Mauchart* de lue vaccar.

(c) *Whytt* vital. mot. p. 50. Conf. *de Man* p. 4.

(c*) *Lentilius* in jatromnem.

(c**) Habet irritabiles feminas cum ſtricto habitu & cum laxo A. *de Haen* diffic. p. 141.

(*) *In Erratis primæ editionis jubet Ill. Auctor deleri hanc periodum integram incip.* Videtur, & *notas* (c & (c*) nam *ait*, ſimilia redeunt in §. XXIX. Sect. 3. hujus Libri.

§. XIV. *Irritationis propagatio.*

Certum eſt, a fibra ad fibram irritationem propagari, atque paucis fibris a veneno ſtimulove tactis, totum late inteſtinum contrahi: late demum ad vicinas aliquando partes motum in earum aliqua natura ſerpere, diaphragmatis in vomitu conſenſus oſtendere videtur, cujus cauſa irritans ſit in ventriculo (*c*†).

Hic conſenſus vel per nervos videtur obtinere, qui utrique parti communes ſunt, vel per celluloſam telam (*c*††).

Ita iris manifeſto conſtringitur, non propria vi, quæ non ſit irritabilis, ſed a retinæ irritatione (*d*).

Inde intelligitur attracta fibra alicujus muſculi, & breviori nunc facta, per celluloſa vincula fibras vicinas & ipſas trahi, ſic irritari: ſed irritata fibra contrahitur.

§. XV. *Vis nervoſa.*

Præter inſitam fibræ muſculoſæ vim, alia in eadem exercetur, hactenus ſimilis, quod perinde ſola in fibra muſculoſa ſedem habeat. Ita experimenta docent, neque repugnat quiſquam, neque enim ſcriptorem numero (*e*), qui partes corporis humani non a muſculis, ſed a tonico quodam perioſteorum & membranarum motu moveri ſcripſit. Ejuſmodi affirmationi oportuerat vel *Galeni* (*f*) experimentis obviam itum fuiſſe, qui intercoſtalibus muſculis diſſectis reſpirationem & efflatum periiſſe vidit, vel Belgarum (*g*), qui collum nimis ad alterum latus intortum erigunt, dum muſculum maſtoideum fortioris lateris reſecant; aut *Veſalii* (*h*) qui immobilitatem artus alicujus ſequi teſtatur, cujus muſculi per tranſverſum diſſecantur.

Diverſa eſt a vi inſita, quod forinſecus adveniat, & a cerebro per nervos in muſculos poteſtas feratur, qua in motum cientur. Id mihi adeo ſimplex videtur, adeo certo ex innumerabilibus experimentis (*i*) ſequi, ut nunquam intellexerim, quomodo ſummis in arte viris hic dubium ſupereſſe potuerit. In omnibus enim animalibus, quibus nervi ſunt, ſimilis eſt ad muſculos nervorum commeatus (*k*): ſimilis a nervis interceptis paralyſis (*l*); ſimilis a nervis irritatis convulſio (*m*), quam iterum opium placat, nervuſque reſectus.

Hic ceterum motus cum vita perit, & in animalibus frigidis ejuſdem fere eſt conſtantiæ, quæ eſt motus inſiti, ut nempe in nuper emortuo animale (*n*), cujus nullus nunc ſenſus & motus voluntarius ſupereſſe videtur, muſculus hactenus humidus & integer in convulſionem cieatur, quando ejus nervus irritatur (1). Neque (*o*) calidis in animalibus alia natura eſt, ut magis potius, quam frigida, integritatem nervi

(*c*†) A commotione electrica in paralytico per totum artum reſolutum concuſſio diditur Mem. de l' Acad. 1749. p. 32.

(*c*††) *Whytt* vit. mot. p. 250. eſſays p. 50. 51. Journ. de Medec. 1756. Dec.

(d) *Caldani* Epiſt. 2. p. 367. Oper. min. p. 372. ſeq.

(e) *Libertus* de mechaniſm. in corp. hum. abſent. n. 16.

(f) Admin. anat. L. VIII c. 3.

(g) *Nuck* exper. chir. XXVI. p. 85.

(h) L. VII. p. 819.

(i) L. X. Sect. VII. §. 24. 25.

(k) A Petro *Lyonnet* incredibili ſtudio neurologia Erucæ depingitur. Sed in eo animale, omnino ut in homine, cuique muſculo ſui ſunt nervi.

(l) L. X. Sect. VII. §. 25.

(m) Ib. §. 24. 26.

(n) Ib. §. 31.

(1) Vis inſita calori ſupervivit, per nupera mea experimenta, & in corde frigidiſſimo ſupereſt, in pullo potiſſimum.

(o) *Whytt* Eſſays p. 172.

nervi deſiderent. Nam & ipſis ab irritato nervo muſculi convelluntur, quando nervus ligatus infra vinculum irritatur (*p*), aut inciſus ſollicitatur (*q*), aut demum muſculus nervuſque de corpore reſectus eſt (*r*), ut in *Svvammerdami* experimento, aut alioquin ulla vitæ ſigna ſuperſunt (*s*).

§. XVI. *Non eſt perpetua.*

Etſi plerique ſcriptores (*t*) in definitionem ipſam vis nervoſæ receperunt, ut abeſſe poſſit & adeſſe, erit tamen nobis cauſæ ſatis, ut accuratius in hoc phænomeno verſemur. Neque enim defuerunt, qui perpetuo operari ſcriberent, tantum, ut æquilibratio antagoniſtarum non ſineret conſpicuam reddi, quæ tacita contra adverſam poteſtatem nititur vim nervoſam.

In vi irritabili hanc perpetuïtatem recepimus, non perinde in nervoſa. Abeſſe certe creditur, quando artus flaccet, & phænomena in muſculo conſpiciuntur, quæ ſuo loco enarravimus (*u*). Sed eo in ſtatu omnis muſculus in vivo homine, vivoque animale ex ſua natura ſemper eſt conſtitutus, niſi, quando voluntas ejus actionem requirit. Videas, nam ſunt ex voluntariis muſculis, intercoſtalium carnes poſt actionem ſuam (*x*) quieſcere, flaccidas eſſe, molles, longas, planas, & in eo ſtatu perpetim manere, in quem per exſpirationem reducuntur, quoad nova aliqua vis ad eas carnes acceſſerit, qua excitati inſpirationem moliantur. In aliis muſculis eadem eſt natura, & diuturnior quies, cum ſint, quorum officia anima longa demum poſt quietis intervalla requirit, quales ſunt capitis converſores. Toto eo tempore, quo eorum auxilium voluntas non requirit, molles ſunt, & longi, & in ſtatu, non contractionis, ſed relaxationis quieſcunt.

Porro annotaſſe oportet, muſculum a voluntaria actione dolere, ſi quando diutius eam ſuſtinuerit, & fatigari, ut demum ejuſmodi actio penitus intolerabili incommodo nos afficiat.

Non ergo tenendum eſt, in ipſo ſomno neſcios quietis muſculos voluntarios, in contractione verſari, eademque cum conſtantia operari, quæ eſt in corde, in ſphincteribus, in ventriculo, in inteſtinis, quorum motus a vi inſita muſculorum pendentes nulla quies interrumpit, ſed nulla etiam fatigatio reddit incommodos.

Nihil enim attineret, objeciſſe, non in actum erumpere muſculos a vi nervoſa actos, ergo minorem eſſe naturæ laborem; oſtenditur enim fieri poſſe, ut æque magnus ſit, neque minus muſculus laboret, quando contra æque validum adverſarium centum libras conatur elevare, quas ille deprimit, quam quidem laboravit (*y*), quando abſque adverſario centum libras vere elevavit.

Et abſque fine certo hæc ſumma virium eſſet prodigalitas, neque exſpectandum a Naturæ ſapientia, perpetim nervea vi niſuros muſculos flexores, ut ea vis a perenni pariter muſculorum extenſorum reſiſtentia deſtruatur.

Uno verbo, vis inſita quidem in muſculis habitat (*z*), & artus conſtituit in æquilibrium: vis nervoſa non agit, niſi imperante voluntate, neque anima ejus conatus non eſt conſcia, quem edit volendo motum. Nunc ejuſmodi conatus in quiete neque

(p) L. c. §. 31. Exp. 218 221. 222. 223. 224.
(q) Ibid. Exp 201. 214. 220. 225.
(r) Bibl. p. 846. 847.
(s) L. c. §. 32. Exp. 215. Cum phrenicum nervum irritaremus, ſæpe animal dudum moribundum jacuerat.

(t) *Borellus* L. II. propoſ. 6. *Boerhaave* n. 402. Abhandlung vom Nervenſafte p. 53. n. 23.
(u) §. 17.
(x) De reſpir. Sect. I. ubique & hic p. 480.
(y) P. 305.
(z) §. 8.

que conſcia ſibi eſt: neque omnino, limitata (*a*), cum ſit, ut pauca uno tempore objecta poſſit percipere, ad tantum laborem mens ſufficeret, qui eſſet in dirigendis ſine fine, in ſomno omnique vitæ ſtatu, tot muſculorum certo modo contemperatis nixibus. Eo toto onere *Natura* nos levavit, quando robora muſculorum contrariorum ita æquilibravit, ut ex ipſis ſuarum inſitarum virium menſuris artus in mediocritate laxa ſuſtineant, quoad alterutrius adverſarii officium Voluntas requirat.

§. XVII. *Phænomena ejus motus.*

Fibræ tremunt & trahuntur, rugaſque contrahunt.

Pleraque huic nervoſo motui cum inſito communia ſunt, niſi quod plerumque quanto ſint & velociora & fortiora: plerumque, inquam, cum nihil deſit potentiæ convulſionum (*b*), quæ a ſanguinis jactura, & in moribundis animalibus ſuperveniunt, & quas non facile poſſis niſi ad vim inſitam referre, cum deſtructa vita, in artubus avulſis ſimillimæ ſuperſint. Contrarias qui fecerunt vires, ut elater (*c*), aut naturalis (*d*) contractio muſculum poſt finem contractionis animalis laxaret, non certe ſatis conſideraverunt, contractiones illas, quæ in muſculo etiam mortuo ſibique relicto fiunt.

In horum phænomenorum ceterum deſcriptione ad muſculos potiſſimum voluntarios attendam, ut ne vis inſita cum nervea confundatur: uſurus annotationibus, quas in muſculis reſpiratoriis, toties naturam viventem ſpeculatus, olim in adverſaria retuli.

Primum quidem tractio (*e*) aliqua in muſculorum lacertis fibriſque obſervatur, qua celeriter a finibus ad centrum (*f*) excurrunt, & paulo poſt ab eo centro ad fines recedunt (*g*). Summa eſt celeritas ſuccedentis utriuſque tractionis, ut tempuſcula definire vix liceat (*h*). Vidi in muſculis intercoſtalibus, vidi in diaphragmate, & in corde ſimilia eveniunt. Ipſum mel apum alternis expanſionibus & contractionibus per proboſcidem promovetur (*h**).

Dum trahuntur fibræ, rugæ (*i*) in iis & quaſi plicæ apparent, ut in diaphragmate. Sed etiam in corde ruber ille color fibrarum in albas *Satineas* ſplendentes particulas dividitur, plicaſque inter eas medias. Serræ fere ſimiles facit *Louverus* (*i**).

(a) Vide Sect. III.
(b) §. 8.
(c) *Lami* mouvem c. 6.
(d) *Bellin* mot. cord. prop. 34.
(e) Exp. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 30. 34. Second. Mem. Exp. 234. 236. 241.
(f) Exp. 41. Sermo enim eſt de fibris imis, tum 45. 46. 47. 48. 53 Second Mem. Exp. 226. 227. 229. 231. 241 In corde ſecond Mem. Exp. 468. 470. 475. 492. 501. 515. 525. 533. 534. 536. 539. 542. 543. 555. Du poulet t. 2. p. 115. Conf. *Willis* mot. muſc p. 131.
(g) Exp. 226. 227. 229. Conf. *Hartley* p. 89. Oſcillare *Pagani* & *Bonioli* p. 184.
(h) Exp. 477. 507. 508 509. 534. 536. du poulet Exp 123. 125. 139 *Pagani* & *Bonioli* p. 184.
(h*) *Swammerdam* Biblia p. 450.
(i) De reſpir. Exp 9. 34. 41. 45. 46. 47. & Sec. Mem. Exp. 229. De corde Exp. 471. 477. 481. 484. 490. 496. 524. 526. 547. *Le Cat* Mem. p. 61. *Ens* de altern. cord. mot. cauſ. n. 15. Adde, *de Heyde* Exp. p. 33. 36. 37. *Moyow* p 301. *Schelhammer* in analect. &c. *Wepfer* de cicut. p. 91. Corrugari & criſpari *Baglivi* oper. p. 405. *Pagani* & *Bonioli* p 184. *Verhryen* t. 2. p. 157. *Bertier* l. c. p 291.
(i*) P. 79. *Bertier* p. 281. *Winslow* Expoſ. n. 48.

Plerumque in toto muſculo una eadem phænomena vidi : fuit tamen, cum palpitationes & fibrarum tractiones in aliqua particula (*k*) ſola, aut in pluſculis (*l*) particulis apparerent, demumque per totum muſculum ſe diffunderent (*m*). Ab aliqua etiam ſede muſculi incipiens motus, ſenſim ad alios & alios progreditur (*n*).

§. XVIII. *Muſculi fibræ redduntur breviores.*

Hoc præcipuum motus muſcularis phænomenon eſt, a quo tota actio pendet, & quam neſcio quomodo Cl. nonnulli viri ita viderunt (*o*), ut muſculus quidem totus, non autem ſingulæ ejus fibræ in actione ſua breves reddantur.

Et fibræ adeo ſingulæ, & lacerti, & muſculi ex lacertis compoſiti, dum agunt, breviores redduntur : menſura quidem non conſtante, evidente tamen, etiam in vivis muſculis, ut fines extremi muſculi ad ſe invicem accedant, niſi alteruter immobilis fuerit, tunc autem finis debilior accedat ad fortiorem. Curvationes (*p*) coſtarum, quas contracti muſculi efficiunt, ſunt ex evidentiſſimis: deinde intervallorum in coſtis diminutiones (*p**). Eæ enim magnæ ſunt (*q*), quando alter finis multo fortior eſt : parvæ (*r*), quando uterque pene æque firmus.

Ex coſtarum ad ſe invicem acceſſione, muſculum dimidio (*s*) breviorem fieri poſſe certum eſt, neque recedunt, quæ in diaphragmate (*t*), aliiſque muſculis (*u*) & labiis (*x*) quotidie videmus, aut in aliis ſphincteribus. Inteſtina (*y*) frequenter ad nihilum rediguntur, ut neque ulla videatur cavitas ſupereſſe, & minutiſſima quæque corpora, ipſæque aciculæ ſpinæve piſcium promoveri, aque ventriculo ad anum poſſint urgeri (1). Animalium gelatinoſorum muſculi incredibili ratione breviores fiunt (*z*).

Quando nunc mathematici ſcripſerunt, muſculum unam tertiam longitudinis ſuæ in contractione amittere (*a*), tunc quidem unice ad hypotheſin reſpexerunt. Utique enim, ſi fibra laxa ex duabus lineis fit, quarum longitudo ſit 1 ; ſi nunc eæ duæ lineæ a fluido quocunque elemento diſtentæ in ſphæram abeunt, ſatis manifeſtum eſt, re ad circulum deducta, novum ex duabus diametris natum circulum habere pro diametro $\frac{1}{3\frac{1}{4}}$, atque adeo ejus unam diametrum paulo breviorem eſſe, quam duæ tertiæ prioris, cum ea ſit = longitudini linearum duarum, ex quibus natus

(k) Exp. 229. & de reſpir. Exp. 45. 46.

(l) De corde, ſecond Mem. Exp. 476. 484. 499. 536. 537. & in pullo Exp. 125. 282.

(m) Second Mem. Exp. 476.

(n) De corde Exp 482. 533. 537.

(o) Contractionem elaſticam fibras ſingulas laxare & decurtare, contractionem vero muſculoſam fibras ſingulas tendere & elongare, dum eum muſculum decurtat *Sauvages* Phyſiolog. p. 141.

(p) Second Mem. Exp. 240. 242.

(p*) De reſpir. Exp. 10. 12. 13. 14. 16. 19. 21. 22. 23. 24. 25. 27 31.

(q) A 63. partibus ad 55. a 57. ad 56. a 61. ad 46 & 43. ibid. Exp. 28.

(r) Exp. 27. 29. 30 31.

(s) Ad dimidium; Exp. 16. 17. 20. 24. 36.

(t) Sur la reſpir. Exp. 45. 46. Vehementer Exp. 53.

(u) Second Mem. Exp. 229. *Caldani* lettr. 3. p. 20.

(x) Ultra dimidium contrahitur *Segner* de vulvula coli p. 17.

(y) Second Mem. Exp. 409. 414. 416. 424. 435.

(1) Penis animalis cujuſdam marini dimidia parte brevior reddi poteſt *Bohadſch* anim. marin. p. 50.

(z) Polypi a pollice ad lineam redeunt *Trembley* l. c. Decies ſe ipſis breviores fiunt *Folkes* Philoſ. tranſ. n. 469. Omnino ut p. 317.

(a) Jo. *Bernoulli* mot. muſc. n. 15. *Kaauw* imp. n. 277. *Kruger* phyſiol. p. 756. Jacobus *Keil* minorem facit, quam ad $\frac{72728}{100000}$ p. 149. Joann. *Tabor* ad $\frac{58}{100}$ p. 191. Daniel *Bernoulli* ad $\frac{1}{5}$ aut. $\frac{2}{11}$ Comm. Acad. Petr. Vol. I. ad experimentum in oculo factum. Variis quidem modis omnes, *Taborus* & Cl. *Lorry* per experimentum Journ. de Medec. 1757. Jan.

natus eſt (*b*), aut unius lineæ, cum æque longæ ſint. Verum omnino mera hypotheſis eſt, in motu muſculari fibras in ſphærulas mutari, neque adeo affectiones ejuſmodi mathematicæ fibræ ad fibram vivam, nunquam ſphæricam, traduci poſſunt. Recte id incommodum eſſe in veſicarum theoria, quod non ultra $\frac{4}{11}$ muſculus contrahi poſſit, olim monuit *Fr. Bayle* (*c*), nimiſque parvam a *Bernoullio* contractionem admitti *Fridericus Winter* (*d*), majoremque quam ad $\frac{1}{3}$ contractionem eſſe Ill. *Senac* (*e*).

Joannis Tabor experimentum alio vitio laborat: neque enim ſupraſpinatus muſculus, ſed Deltoides humeri eſt levator.

Ab ipſa decurtatione fibræ muſculoſæ agentis fit, dum contrahitur, ut ex obliqua recta fiat (*f*), quando duorum oſſium diſtantiam metitur, quæ inflecti nequeunt. Recta ergo fit fibra muſculi intercoſtalis.

§. XIX. *Fines, quibus muſculus implantatur, accedunt ad invicem.*

Si muſculus brevior fit, dum agit, utique neceſſe eſt, fines ejus muſculi ad ſe invicem accedere, ſolos ſi ſolitarius muſculus fuerit, & una eas partes firmas, oſſa, cartilagines, aliaſque quaſcunque, propiores fieri, ſi ad aliquas fibras adnaſcuntur. Ea adeo ſimplicia ſunt, ut meræ videantur repetitiones eorum, quæ diximus.

Exempla vidi, ad muſculos quidem ſolitarios, in corde (*g*), cujus baſis ad apicem, & apex viciſſim ad baſin accedit, tum in inteſtinis, quorum ambitus undique ad centrum adducitur: In muſculo de corpore avulſo, perque aciculas firmato, experimentum fecit *Joannes Swammerdam* (*h*). Eæ enim aciculæ, dum nervus irritabatur, accedebant ad ſe invicem. In muſculis oſſibus innexis, ut in coſtis, quarum intervalla non minuerentur, niſi alia ad aliam accederet (*i*), tum in iiſdem coſtis, ſed a diaphragmate adductis (*k*) eorum ſimilia fiunt. Facile vero intelligitur, æqualiter ad ſe invicem acceſſuras partes, quarum æqua fuit firmitas, ut dextræ & ſiniſtræ coſtæ (*l*) cognomines, dum diaphragma operatur.

Ad partem firmiorem hactenus aſcenſuram eam partem; quæ mobilior eſt, ſponte patet, ea tamen lege, ut plus itineris percurrat pars mobilior, minus ea, quæ firmior eſt. In corde exemplum eſt evidentiſſimum, cujus apex valde (*m*) ad baſin accedit, baſis ad apicem parum (*n*). Inter coſtas etiam ſuperiores parum deſcendit ſuperior, valde aſcendit inferior. Ita auriculæ in corde apex ad ſuam craſſiorem baſin deſcendit (*o*): & demum in pullo, ventriculus cordis dexter, ut debilior, magis ad ſiniſtrum, ſiniſter minus ad dextrum adducitur (*p*).

Demum, ſi alter finis muſculi immotæ fuerit firmitatis, certe ejus muſculi, de quo quæritur, viribus, tunc altera pars, mobilis eadem, ſola accedit ad eam, quæ

 inſu-

(b) Etiam minor erit brevitas, quæ a contractione muſculi naſcitur, cum fibra nunquam penitus in ſphæram abire poſſit, fatente *Bernoullio* n. 15. & *Keilio* p. 186. edit. angl.

(d) Oper. p. 78.

(d) De muſc. p. 22.

(e) P. 302.

(f) Exp. 11 13. 16. 25. 30.

(g) Exp. 469. 470. 492.

(h) Biblia p. 839.

(i) Sur la Reſpir. p. 290.

(k) Sur la Reſpir. Exp 36. 47. 53.

(l) Sur la Reſpir. Exp 7. 8. 36. 47. 48. 53.

(m) Second Mem. Exp 469 470 474 481. 492. 496. 501. 515. 519. 533. 535. 547. 555. t. 4. Exp. 3.

(n) Exp. 470. 492. 501. 515. 519. 555. t. 4. Exp. 3. Nihil in exp. 481.

(o) Exp 477. 482. 510. 537. 538. 539. 541. 555. 556. t. 4. Exp. 3.

(p) Exp. 185. 259. 269.

inſuperabili eſt firmitate. Exemplum eſt in coſta ſuprema (*q*), quæ immota reſiſtit, dum ſecunda ſola ad eam primam coſtam accedit (*r*).

Cum vero firmitates partium, quæ a muſculo adducuntur, & per eam ſitus, per aliorum muſculorum conjunctas operas, plurimum mutari poſſint, fieri poterit, ut aliis aliiſque ſub conditionibus muſculus idem modo finem A. aut magis, aut unice adducat ad B, & viciſſim finem B. aut magis, aut unice ad A. adducat idem. Hæc conſideratio in muſculorum actione definienda, potiſſimum *Jacobo Benigno Winslow* (*s*) debetur, cujus, vel ob eas ſolas meditationes, ſummam certe laudem inter gratos & candidos homines eſſe oportet. Sed de ea alias agetur.

§. XX. *Muſculus, dum agit, tumet.*

Cum carnes muſculi agentis a finibus ejus ad medium ſe retrahant (*t*), neceſſe eſt, dum brevis fit, ſimul fieri craſſiorem (*u*), carne in medio quaſi congeſta & coacervata (1). Quare, etiam quando non a voluntate, ſed a vi majori inimici, muſculus in brevitatem cogitur, artuſque flectitur, flexorum ventres intumeſcunt (*x*). Id etiam fieri certum eſt, cum omnium non inciſorum ſolum, ſed ſtatuariorum & pictorum conſenſu, ii vehementer turgeant, ſeque efferant muſculi, qui in quaque vitæ humanæ actione vehementius operantur. Magna certe peritia pictorum (*y*), & ſculptorum, viva corpora imitantium, in eo eſt, ut pars hos toros bicipitis, deltoidis, recti femoris, glutæi, gaſtrocnemiorum, aliorumque muſculorum, ſuis temporibus, inque artuum flexionibus propriis, recte & firmiter exprimant.

Tumet autem contractus muſculus (*z*) undique, ut digitum impoſitum repellat, quod in maſſetere (*a*) mordentis hominis facile eſt experiri. Id vocant durum fieri muſculum aſperumque (*a**). Quo fortius mordemus, eo is muſculus (*b*) vehementius tumet & indureſcit (*c*); ſive quod tamen maxilla propius ad os temporum accedat, ſive quod cauſa contractionis ſola, potentius contra reſiſtentiam (*c**) inſurgens, plus carnis in medium colligat. Cum undique tumeat, muſculus cavus arctatur, & caveam abolet (*d*).

§. XXI.

(q) De reſpirat. Exp. 16. 17. 18. 19. 20. 25. 26.

(r) Vide Exp. 18. 21. 24. 25. 28. 30. tum etiam 17. 20. 26. 27. 28. Siquidem intervallum ſupremum dimidio minuitur, neque coſta ſuprema deſcendit.

(s) Tum in Memoir. de l'Academie des Sciences 1720. p. 90. tum in opere anatomico. *Schreiber* in præf. ad *Douglaſſ* myologiam.

(t) *Willis* mot. muſc. p. 131. B. *Langriſh* Croonían. lect. n. 70. *Deidier* in proprio ſcripto.

(u) *De Heyde* Exp. p. 33.

(1) Duriſſimi, & pene oſſei fiunt muſculi, quando medulla ſpinalis ranæ detruncatur. Eo in ſtatu, cum ad ſummum eorum carnes contractæ ſint, nullus porro ullius irritationis effectus eſt Caldan. in eſtratto.

(x) *Croone* p. 3. *Ridley* p. 103. ed. bat.

(y) *Cowper* ad tab. III. *Bidloi*, & in plurimis tabulis myootomiæ ſuæ, ut XI. XII. XIII. *Cheſelden* t. 19. 20. *Roſſi* in anatome, cui ſermonem addidit *Bernardinus Genga* in tabulis 27. 35. &c. Extenſorem cubiti exprimit tab. 33. Glutæum t. 32. Deltoidem t. 27. Dedit autem muſculorum toros ad Fauni Gladiatoris, Laocoontis, & Herculis farneſii ſtatuas.

(z) Sur la Reſpir. Exp. 6. 8 9. 10. 11. 16. 17. 22. 23. 24. 25. 27. 30. 35.

(a) *Veſal.* p 291. *Keil* muſc. mot. p. 156. Abhandlung vom Nervenſafte p. 49. In corde Exp. 470.

(a*) Vox eſt *Stenonis*. Habet G. *Harvey* p. 28. *Wepfer* cicut. p. 91.

(b) Vide ſur la Reſpir. Exp. 8. 11. 12. 27. 33. 36. In veſica urinaria Exp. 316. In corde Exp. 471. 485. p. 393.

(c) *Borell.* L. II. prop. 14. *Winslow* Mem. de l'Acad. 1720. p. 106. Expoſ. Tr. des muſcl. n. 46.

(c*) *Winslow* Mem. de 1720. p. 87. Exp. n. 46.

(d) L. IV. p. 270.

§. XXI. *Non pallet.*

Muſculus, dum agit, omnino colorem ſuum conſervat immutatum (1). Id diligenter oſtendendum eſt, cum & contraria opinio vulgo prævaluerit, & ea, quæ continuo proponetur, quæſtio, ab iſta pendeat: nempe vulgo & muſculum in ſua contractione expalleſcere docetur (*e*), & vaſa comprimi (*f*), & expelli, qui muſculo continetur, ſanguis (*g*).

Verum de muſculis quidem non cavis, deque inteſtinis, adeo certa res eſt (*h*), non pallere inter agendum, ut non credam, quemquam ſuſtinuiſſe experimentum producere, in quo ejus generis carnes expalluerint. Microſcopio etiam adhibito (*i*), vaſa, quæ inter lacertos muſculi incedunt, & in contractione muſculi, & in relaxatione perinde plena ſunt & rubra. Impoſuit viris Clar. muſculi cavi unici, cordis, exemplum, quod utique in pullo (*k*) gallinaceo, inque rana (*l*), ſerpente, & lacerto, aliiſque teneris animalibus, in ſyſtole expalleſcit, & viciſſim in relaxatione rubet. Nimis autem certum eſt, non a ſanguine in cordis vaſcula recepto hunc ruborem eſſe, ſed ipſam caveam, aque unda ea ſanguinis pendere, quam auricula cordis in ventriculum impulit. Uti viciſſim pallor renaſcitur, quando ea unda, a corde cavo expulſa, in arteriam tranſiit.

Quare in corde animalium majorum (*m*), cui multa fibrarum ſtrata ſunt, propriuſque in carne rubor eſt, color nihil quidquam mutatur, ſive cor laxetur, ſive viciſſim contrahatur. Nempe in ejuſmodi corde unda ventriculo recepta per craſſam carnem non pellucet, neque adeo vel recepta ruborem efficit, vel pallorem expulſa. In pullo gallinaceo, ante excluſionem, cor expalleſcit alterne & rubet, in maturo pullo nequaqam (*n*).

Eo Cl. viros vis veri reduxit, ut & ipſi pallorem cordis ſanguini de ventriculis expulſo (*o*) tribuerint, faſſique ſint, muſculos non expalleſcere (*p*), etiam in vivo homine, cum caſu aliquo nudati conſpicerentur (*q*). Eorum virorum candorem ſperamus ſenſim & alios, hactenus de falſo phænomeno perſuaſos, eſſe ſecuturos.

§. XXII.

(1) Conſentit Cl. *Braſdör* apud Cl. *Bertier* Journ. des ſavans ann. 1764. in Decembr. muſculos, dum agunt non expalleſcere.

(e) *Svvammerdam* p. 852. *Bertier* p. 280. 291. *Hamberger* Phyſiolog. p. 48. *Boerhaave* : *Stuart* p. 62. 63. qui tamen ſolus pallorem, cum detumeſcentia conjungit p. 63. non cum tumore.

(f) In actione vaſa comprimi *Boerhaave* p. 406. *Vieuſſens* p. 247. *Kaauvv* impet. n. 299.

(g) Inaniri ſanguine *le Cat* Mem. p. 60. *Boerhaave* B. *Langrish* n. 81. In muſculo agente venam comprimi & ſanguinem ſtagnare *Croone* p. 28.

(h) Sur la Reſpir. Exp. 23. 45. 46. Sur les parties irrit. Exp. 226. 227. 229. 234. 240. 241. 242. et p. 257.

(i) Exp. 238.

(k) Format. du poulet t. 2. p. 109. obſ. 56. 59. 63. 68. 71. 74 78. 79. 81. 82. 83. 85. 105. 119. 121. 127. 132 138 148.

(l) Conf. L. IV. p. 253. 271.

(m) L. IV. p. 253.

(n) Sur le poulet Obſ. 255. 264. 268. 269.

(o) *Kaauvv* impet. fac. n. 301. *VVinter* de mot. muſc. p. 35.

(p) *Kaauvv* n. 301. *VVinter* ibid. *Kuhnbaum* de reſpir. p. 15. Abhandl. vom Nervenſalte p. 51. Phyſiolog. Amſt. edita p. 403.

(q) *Oſterdyck* de mot. muſc. p. 16.

§. XXII. *Num mole augeatur dum agit muſculus.*

Muſculus agens brevior fit, & una intumeſcit. Poteſt nunc quæri, num omnino hæ duæ mutationes ſe compenſent, ut muſculi moles eadem ſit contracto (*r*), laxoque; num ſuperet diminutio, ut agens muſculus minor ſit (*s*): num denique plus intumeſcat, quam decurtetur, ut omnibus computatis tamen mole augeatur (*t*). Sunt ſui cuique harum opinionum auctores.

Non tumere muſculum, dum contrahitur, experimento voluit oſtendere J. A. *Borellus*. Hominem in angulum acutum ligneum diſpoſuit, ut eſſet in æquilibrio. Tunc juſſit agitare muſculos artus inferioris, neque tamen pedes præponderaverunt (*t**).

Pro muſculorum inter agendum diminuta mole experimentum celebre producitur, ſive *Goddardi* eſt, ſive *Gliſſonii*, ſive *Svvammerdamii*. Nempe muſculum, totumve artum dant in vas vitreum, id aqua replent. Deinde jubent, nixum univerſo artu edi, ut omnes muſculi contrahantur: aut ſi unus muſculus fuerit, eum irritato nervo cogunt contrahi. Ita obſervant, num in ea actione aqua ſubſideat, num elevetur; ſi ſubſidet, muſculus detumuit; ſi elevatur, mole auctus eſt.

Nunc in uno quidem muſculo, corde nempe ranæ, vidit *Joannes Svvammerdam* (*u*), dum cor inflatum pulſat, aquam ſubſidere, & viciſſim aſcendere, quando cor relaxatur.

In eundem ſenſum Cl. *Goddard* (*x*), & *Fr. Gliſſon* (*y*), cum totum brachium in aquam demiſiſſent, eam viderunt in vaſe deſcendere, dum nixus edebatur, & viciſſim aſcendere, cum de nixu homo remiſiſſet (*z*).

Hoc experimentum alii aliter (*a*) interpretati ſunt. Ipſe de ſuo dubitavit *Svvammerdamius* (*b*), quod aer a contracto corde potuerit comprimi, & noluit ad alios muſculos transferri, in quibus minus felicem eventum habuiſſet (*c*).

Gliſſonianum illud ita molliverunt *Boerhaavius* (*d*), & *Franciſcus Boiſſier de Sauvages*, ut (*e*) in principio aquam deſcendere dicerent, dum ſanguis de muſculo exprimitur, inde iterum aſcendere (*f*), dum ſanguis in muſculum redit: ſed ego quidem ignoro, num proprio aliquo experimento uſi ſint.

Mihi quidem muſculus in actione ſua volumine augeri non videtur (*g*). Cum enim ad dimidias fere brevior fiat, non videtur ad dimidias interim intumeſcere (*h*). Deinde ad axin omnino muſculi lacerti muſculoſi accedunt (*i*), ſive ſponte muſculus

(r) *Parſons* muſc. mot. n. 29. *Fabric.* p. 101. &c.

(s) *Svvammerdam* p. 851. *Stuart Simſon* muſc. mot. p. 56. *Caldan.* Lett. 3. p. 20. Diſp. 20. Sur le mecan. du mouvem. des muſcl. p. 81. quæ eſt Ill. *Sauvages*; tum in Cl. viri Phyſiolog. p. 134. Abhandlung vom Nerveſafte p. 49. Non intumeſcere *Vieuſſens* p. 247.

(t) De mot anim. L. II. prop. 18.

(t*) Eo inclinat *Boerhaavius*, tum *Hambergerus* Phyſiol. p. 581

(u) P. 846. 847

(x) *Birch* t. 2. p. 356. 412. t. 3. p. 403.

(y) De ventric. & int. p. 167.

(z) *Birch* l. c.

(a) *Aſtruc* apud *Manget.* theatr. p. 37. ex theoria *Boerhaav.* prælect. t. 3. p. 411. 413. 413. B. *Langrish.* lect. n. 81.

(b) P 849. 850.

(c) P. 849.

(d) L. c.

(e) Phyſiolog. p. 133. Diſp. XX. Sur le mouv. des muſcles p. 81. 82.

(f) Ibid. phyſiol. p. 134. 182. *Boerhaave* p. 412. quaſi ita narraret *Gliſſonius*, certe non bene, cum ab ea ſententia longe alienus ſit.

(g) Neque Cl. *Bertier* p. 72. aut *Caldani* Lettr. III. p 20.

(h) *Caldani* Lett. III. p. 20. Contrarium quidem docet Cl *Croone*. Sed manifeſtum eſt, decurtationem muſculi ab oculi judicio majorem eſſe quam tumorem.

(i) *Simſon* muſc. mot. p. 56.

lus fuerit contractus, ſive a ſcintilla electrica (*k*) coactus, aliove a ſtimulo. Inde fit, ut inter ſingulos lacertos, vicinoſque alios, dum agunt, lineæ & fiſſuræ naſcantur (*l*), manifeſto nempe lacertis in ſe ipſos redeuntibus & arctatis: ſi enim intumeſcerent, accederent ad ſe invicem propius, & intervalla eliderent.

Experimentum *Gliſſonii* omnino nihil poteſt docere, cum flexoribus quidem contractis, pugno clauſo, extenſores interim (*m*) laxentur, & ſanguis de venis non muſculo agenti propriis, ſed muſculis interpoſitis, deque brachio poſſit exprimi, cum omnino a nixu venæ vicinæ exprimantur (*m**). Erat inſtituendum in muſculo unico. Negat etiam recte experimentum feciſſe *Anonymus* (*n*).

Non ideo ſanguinem dixero aut ex muſculo contracto expelli, aut in laxatum redire: id enim non ſinunt verum eſſe, quæ adeo nuper (*o*) de colore muſculi non mutato diximus. Sed poteſt moles aliquantum minui, elementis propius ad ſe invicem congeſtis, aut compreſſa aliqua, quæ in muſculis ſit, materie: gluten autem crediderim comprimi, inque minorem molem cogi.

Denique artum filo circumdedit *Hambergerus* (*o**), viditque, cum motus voluntarius exerceretur, doluiſſe hominem, inde oſtendi credit, utique muſculos in agendo intumeſcere. Verum ſufficit, ut filum diſtendatur, artum ex terete figura, ab aliquo muſculo intumeſcente, in irregularem mutari. Tunc enim tenditur, uti notiſſimum eſt, filum, etiam ſi artus non eſt major, neque trahitur.

§. XXIII. *Tendo carni unice obſequitur.*

Fibræ muſcularis agentis natas in contractione conditiones narravimus. Tendo cum non ſit irritabilis (*p*), interim non mutatur, neque dureſcit, neque intumeſcit, neque quidquam (*q*) omnino patitur, niſi quod trahentibus carnibus obſequatur (*r*), & ad eum finem muſculi accedat, ad quem caro accedit. Neque irritatus tendo muſculum in motum ciet (*s*).

Evidentiſſima res eſt in vivo animale: & etiam ideo evidentior, quod tendines & in animalibus, ex cancrorum genere, aviumque, vulgo oſſei, omnis naturæ contractilis expertes, & in homine non infrequenter dureſcant (*t*).

Etiam ante me fibras carneas tendinibus immotis oſcillare vidit *Baglivius* (*u*).

Veteres quidem vim contractilem, tendini tanquam præcipuo inſtrumento (*x*), & demum ſoli adſcripſerunt. Sed ii quidem viri fibras muſculorum inter tendineas partes numerabant.

(k) *Sauvages* l. c. p. 133 Ab admoto cylindro ferreo *des Hays* de hemipleg. per electr. ſanand. p. 10. 24. in paralytico bicipite.

(l) Sur la reſpir. Exp. 8. 9. 11. 12. 25. 36. 44. De medio muſculo fatetur G. *Croone* p. 12 ſed in extremis finibus ſpatia conſtringi addit, quod non vidi, neque locum habere poteſt, ſi fines tendinei ſunt.

(m) Monuit olim Robertus *Hocke* apud *Birſch.* t. 3. p. 403.

(m*) *Swarmerdam* p. 853.

(n) Abhandlung vom Nervenſafte p. 50.

(o) §. 21.

(o*) L. c.

(p) P. 310.

(q) Second Mem. Exp. 229. 232. Sur la reſpir. Exp. 41. 48.

(r) Second Mem. l. c. Sur la reſpir. l. c. & 47. 48. 59. *Winslow* expoſ. n. 45.

(s) Mem ſur la reſpir. Exp. 48. & ſecond Mem. Exp. 233. *Thomſon* p. 140.

(t) P. 310.

(u) In anate *Bagliv.* p. 317. Vix mutari B. *Robinſon* œcon. p. 87.

(x) *Fabric.* muſc. util. p. 122.

§. XXIV. *Muſculi relaxatio.*

Poſtquam voluntatis imperium, viſque nervea deſiit operari, in muſculo eorum, omnium contraria fiunt, quæ ſunt in contractione.

Nempe rugæ fibrarum explicantur (*y*), fibræ muſculorum a medio recedunt (*z*) verſus ſuos fines; & priorem longitudinem recuperant (*a*), quod in primis in muſculorum intercoſtalium exemplo manifeſtum eſt (*b*), fineſque, nam conjunctum eſt utrumque & inſeparabile, a ſe mutuo recedunt, & muſculus totus detumeſcit (*c*), & molleſcit (*d*), & lineæ ſulcique inter lacertos muſculorum evaneſcunt (*e*), inque eo porro ſtatu muſculus manet, niſi nova irritatio, novaque virium nervearum quaſi unda accedat (*f*).

§. XXV. *Tempus, quo contractio peragitur.*

Diximus, ſumma celeritate trahi fibras muſculares. Sed etiam integri muſculi incredibili velocitate ſua contractione perfunguntur. Primam menſuram præbuit Cl. *Boiſſier* (*g*). Cor in pullo ovo incluſo 150^{ies} in minuto primo ſalit, & relaxatur adeo & contrahitur intra $\frac{2}{5}$ ſecundi minuti: & contractio ſola, ſi æque longam facias, quam eſt laxatio, erit abſoluta intra $\frac{1}{5}$ partem minuti ſecundi, ſeu intra 12. tertias. Multo celerior autem unius auriculæ vel ventriculi erit motus, cum quiſque cordis pulſus in tres pulſus poſſit dividi, auriculæ, ventriculi, & bulbi aortæ (*h*). Ita motus auriculæ perficietur in $\frac{1}{900}$ minuti primi, ſive intra 4. tertias. Minime vero negligenda eſt annotatio, etiam quando longa ſunt micationum intervalla, eamdem ſemper eſſe celeritatem ipſius contractionis (*i*).

Idem motus aliquanto celerior erit, ſi equum (*k*) pro exemplo ſumſeris; equus enim barbaricus 36. pedes $\frac{3}{4}$ in ſecundo minuto percurrit, anglici equi 41$\frac{2}{3}$. 54. & demum 82$\frac{1}{2}$. pedes, ſive longitudinem ſuam in uno minuto ſecundo, vel in $\frac{6}{7}$. aut demum in $\frac{6}{14}$. minuti ſecundi ter percurrunt (l).

Is equus, ſi paſſus ejus facies 6. pedum, pene 14. paſſus in minuto ſecundo abſolvet; quos ſi reduxeris ad pedis elevationem, tranſportationem, duplum elevationis tempus requirentem, dimiſſionem, & firmationem, habebis, perinde fere, intra minutum ſecundum contractiones 70. Longitudo percurſa erit aliquanto, quam in homine major, cum muſculi longiores ſint.

Ho-

(y) Sur la reſpir. Exp. 24.

(z) Second Mem. Exp. 226. 227. 229. 234. 236.

(a) Sur la reſpir. Exp. 6. 8. 9. 12. 23. 25. 30. Second Mem. Exp. 483. 524. 525. 532.

(b) Sur la reſpir. Exp. 10 22. 24. 25. 30. 31.

(c) Sur la reſpir. Exp. 6. 8. 11. 12. 23. 27.

(d) Second Mem. Exp. 242. Sur la reſpir. Exp. 6. 8. 12. 22. 23. 25. 27 30. 33. 35.

(e) Sur la reſpir. Exp. 9.

(f) Sur la reſpir. Exp. 9. 30.

(g) Diſp. XX. Sur le mouv. de muſcl. Intra unum minutum ſecundum quater brachium flecti, & muſculum bicipitem 3. pollicibus abbreviari, octies autem hoc iter intra minutum ſecundum abſolvere, pedes nempe duos percurrere p. 80. Ea nempe contractio ſibi ſumit ſecundi partem $\frac{1}{16}$ ſive 4. fere tertias.

(h) Sur le poulet t. 2. p. 106.

(i) Ibid p. 111.

(k) *Condamine* in Sermone ann. 1757. habito.

(l) Cl. *Uffenbach* equos anglos vidit in ſex minutis leucam, & in minuto primo 266. hexapedas, in ſecundo pedes 25. percurrere, Itin. III. p. 116. Porro equi angli 41$\frac{2}{3}$ & 46. $\frac{1}{2}$ pedes intra minutum ſecundum relegunt, de quibus Condamine Mem. de l' Acad, ann. 1757. Hanc ultimam celeritatem in meos calculos recepi.

Hominis celeritas eadem eſt (*l*). Curſores perſæ 36. leucas in unico die percurrunt; currunt autêm horis duodecim, ſive ſecundis minutis 43200. Erit iter eorum, poſitis pedibus in leuca 2200. paſſuum pedumve 13200. in 36. leucis pedum 475200. percurſi ergo in minuto ſecundo pedes 11. qui in homine mediæ ſtaturæ, $52\frac{1}{2}$ pedum, faciunt paſſus $4\frac{2}{5}$. in minuto ſecundo, ſive paſſum unum in 14. fere tertiis abſolutum. Eorum paſſuum quilibet requirit pedis elevationem, peractam a muſculo recto, & tranſportationem, ab eodem muſculo factam (ut ſimplices ſimus) dimiſſionem & repoſitionem in terram, & firmationem contra terram, quæ proximi paſſus ſit quaſi fundamentum. Earum quatuor partium ponimus tranſportationem duplam eſſe ſimplicis elevationis: erunt muſculi, quem diximus, contractiones, quæ pedem elevant, in minuto ſecundo 70., dimiſſiones pedum tantundem: firmationes totidem, tranſportationes demum 35.: & contrahetur rectus tibiæ muſculis intra tempus, quod ſit ad totum unius paſſus tempus, uti 1 ad 5. nempe paulo celerius, quam intra tertiam (1).

Demum, ſi verum eſt, uno die Philippidem 1140, & Philonidem Amyſtium 1200. ſtadia curſu abſolviſſe, ſi ſtadium fuerit pedum 600. iter abſolutum erit 720.000. & per eadem, recti muſculi contractio abſoluta intra dimidium fere temporis ſpatium ſive $\frac{1}{140}$ minuti ſecundi. Multo vero major erit celeritas, ſi conſideraveris, totius diei conſtantiam multum demere velocitati, in qua paucos ſaltus homo faceret, neque certe iniquos nos fore, ſi in iis, paucis equidem, neque duraturis ſaltubus, duplam faciemus celeritatem velocitatis mediæ. Ita motus muſculi recti tibiæ abſolvetur in $\frac{1}{280}$ minuti ſecundi, ſive intra quarta minuta $10\frac{4}{7}$. Erit autem, facto muſculo recto 15. pollicum, contractio fere trium unciarum, quæ ab uno lacerto eo in tempore percurruntur.

Celeres etiam erunt alternæ contractiones & relaxationes in animale minori, cane v. c. æque celeri curſu defungente, cujus vero paſſus ſit multo brevior. Canicula intra 24 horas 65. milliaria hungarica curſu abſolvit (*m*), pedes nempe 1690000. & cum paſſus canis vix ſit ſupra pedem totidem paſſus fecit, & toties femora elevavit, nempe intra minutum ſecundum vigeſies. Diviſo vero paſſu, ut in priori exemplo, contractio muſculi redit ad $\frac{1}{100}$ minuti ſecundi: deinde ſumto ſaltu duplo celeriori curſu mediocri, erunt elevationes femoris in minuto ſecundo 200. Si vero 12. tantum horas ad percurrenda 65. milliaria adhibuerit, erit elevatio femoris facta in $\frac{1}{400}$. minuti ſecundi.

Iterum celerrimus motus eſt muſculorum in loquente homine, qui aliis & aliis muſculis in minuto primo 1500. literas pronunciat, ut in æneide experimento facto reperi fieri poſſe: Ita in 1500eſima parte minuti primi muſculus aliquis literarum creator aget, & cum æque longa muſculi relaxatio ſit, in $\frac{1}{3000}$. minuti primi, nempe fere in una tertia, contractio abſolvetur: multo tamen celerius, cum inter eas literas ſint, quæ multis demum, & repetitis muſculi ejuſdem actionibus agunt, exemplo literæ *r*. Ejus tremores ſi feceris 10. erunt muſculorum ſtylogloſſorum contractiones intra minutum primum 30000. ſive unica in $\frac{1}{300000}$. minuti primi, ſive in $\frac{1}{8}$ parte minuti tertii.

(l) *Thevenot* ſuite du voyag L. II. c 11. Ad curſum etiam *Robinſon* of the ſpleen p 242. 243.

(1) Pro itinere pedeſtri quatuor milliarium intra tres horas percurſo lege Act. Mar. Balth. ann 1700. p. 48. Sunt 360000. pedes in 180. minutis primis, & fere in minuto ſecundo $7\frac{1}{3}$ pedes.

(m) *Buchner* miſcell. 1727. p. 559.

Denique ſi liceret recipere, intra 9. vel 10. minuta, columba 30. milliaria volando relegere (*o*), multum hæc velocitas priores ſuperaret. Facto nempe ſaltu aviculæ ab una alæ ſucceſſione, quanta eſt avis longitudo, quæ fere dodrantis eſt, eſſent alarum ſucceſſiones ad 30. milliaria percurrenda, poſito gradu celeſti 57100. hexap. & milliarium 70. omnino 201387. Cum vero in 10. minutis primis contineantur tertiæ 36000. & cum motus alæ in dimidio fiat ſubſultus, erit una agitatio alæ in tempuſculo minori quam $\frac{1}{11}$. pars tertiæ, ſive omnino intra 5. quartas cum dimidia.

Summa ergo celeritas muſculoſæ contractionis erit, ut multo minus quam tertio minuto ad contractionem egeat.

§. XXVI. *Robur contractionis muſculoſæ.*

Celeritatem diximus maximam, qua muſculus contrahitur. Sed etiam momentum incredibile eſt, ſive pondus, quod muſculus alteri fini ſuo appenſum elevat, quando contrahitur. Erit in hac contemplatione diligenter verſandum, ad quam fere totum *Borelli* celebratum opus ſpectet.

Primo quidem loco ponemus hominum, & beſtiarum indefinita, ſed magna & rari exempli robora, quales ſubinde homines ſe ſpectandos præbent. *Auguſtus* II. Rex Poloniæ diſcos argenteos convolvebat, ſoleas ferreas equorum frangebat (*p*); alius multo obſcurior homo trabeculam ferream uncialis diametri & flexit manubus, & extendit. Equos binos retraxit alius, tanto majores (*q*) beſtias (*q**), & omnino ſex equos alius (*q***), taurique pedem vi tanta, ut ungula relicta aufugeret (*q*†).

Ferro leo furioſus veſtigia dentium impreſſit (*r*); fregitque phreniticus homo ferreos cancellos (*s*), funeſque uno conatu omnes (*t*), quibus coercebatur (1).

Etiam id validum, a convulſione oſſa femorum fracta (*u*), & a contentione nimia (*x*), & ab alio jacta funda calculo os humeri (*y*) conando ruptum.

Neque modicum robur eſt, quo validiſſimi tendines achillis (*z*), & tibiæ extenſorum (*a*), abſque vulnere abrumpuntur. Os humeri a ſcapula per digitum tranſverſum diſtractum eſt (*b*), cum homo 300. libras elevaret. Oſtendimus autem, quam fortia ſint ligamenta (*b**).

Videtur etiam ad teſtimonia vehementiſſimi tremoris, quo muſculares fibræ agitari poſſunt, torpedo pertinere. Ea enim non quidem per aquam (*b***), perque vaporem,

(o) *Bradley* country ladys direct. p. 6.

(p) *Rzaſcynski* p. 443.

(q) *Deſaguliers* courſe of experim. phyſiol. tom. 1. p. 290.

(q*) *Bagliv.* p 591.

(q**) *Rzaſcynski* hiſtor. natur. polon. t. 1. & o. p. 3'3.

(q†) *Pauſanias* Eliac. II. p. 315.

(r) Phil. Tranſ. n. 310.

(s) *Panarolus* Pent. IV. obſ. 49.

(t) *Mead.* of poiſons p. 136. Conf. *Robinſon* loc. cit.

(1) Dentes in epilepſia defracti G. *v. Swieten* III. p 397. Ab equo inter coſtas confractus bacillus, per vim muſculorum ea ſede poſitorum, *Duverney* poſth. t. 1. p. 70.

(u) *Kulmus* Eph. Nat. Cur. vol. 7. obſ. 126.

(x) Journ. de Med. 1759. m Oct.

(y) *Atkins* nauy ſurgeon p. 39.

(z) Cum in menſam *Cochois*, in littus aliquanto remotius nauta *Kulmianus* male ſaliret, in utroque achillinus muſculus, tendinem, de quo hominem tuto ſuſpendas, abrupit ſubito.

(a) Eph. Nat. Cur. Cent. VI. obſ. 24. Conf. *Petit* malad. des os L. 2. c. 12. *Ruyſch* adverſ. anat. II. n. 2

(b) *Boerhaave* Prax. Medic. t. 4. p. 853.

(b*) Aquam, cui infuſa fuerit, vi torpifica imbuere *Ælianus* L. IX. c 14. Id falſum invenit *Redus* p. 27. & *Lorenzinus* p. 68.

(b**) Etſi ita *Plinius*. *Boyle* mirabl. offl. effic. c. 4.

porem, ſed per corpora ſolida, tridentem (*c*), haſtam (*d*), baculumve (*e*), & efficacius. Si manu quis eam comprehendere auſus fuerit (*f*), ſtuporis ingratiſſimum ſenſum, quaſi alliſi nervi imprimit (*g*), cum frigore, horrore, tremore, & artus percuſſi quaſi luxatione (*h*) brevi paralyſi (*i*), qui idem in frigidis regionibus debilis (*k*), in mediocribus evidentior (*l*), ad humerum uſque (*m*), & in caput (*m**) hactenus aſcendit, ut viſus ſit excitaſſe vertiginem; in calidis vero regionibus (*n*) & cor turbat, & ſenſorium commune, vireſque reſolvit (*o*). Hic ſtupor videtur omnino fieri a fortiſſima concuſſione (*p*), quam piſcis celerrimam facit, corpore ſenſim in rectitudinem exporrecto, iterumque ſubito ſe convexum reddente (*q*). Ita tangenti digito ictus cylindricorum (*r*) muſculorum cavorum offert, qui gelatina replentur, quæ ſurſum pellitur. Quare mortua (*r**) torpedo non nocet, & violentior eſt effectus, uti concutitur fortius (*s*). Ea concuſſione etiam olim ad curandam podagram (*t*), & febrem (*u*) uſi ſunt. Admovebant pedum plantæ artubuſve. Etiam in alio piſce, lampretis (*x*) affini, quem Cl. viri nuper Gymnotum (*y*) dixerunt, ſimilis ſtupefactoria poteſtas eſt (1), quæ pariter ad ſenſorium commune penetrat, ut multi homines, cum in ſtagnis natarent, ſubito reſolutis omnibus viribus, ex ejus piſcis violentia perierint (*z*), & qui ſtabat, in terram cadat reſolutus cum vertigine (*a*). Etiam per baculum ea vis progreditur (*b*).

Accuratius aliquanto verſaturi in ſingulos muſculos vim exſertam partiemur. Solo ergo morſu muſculiſque adeo temporalibus, maſſeteribus, atque pterygoideis internis, quorum omnium carnes conjunctum pondus non habuerint librarum duarum,

 enor-

(c) Piſcatores apud *Redum* p. 27. *Galen.* de util. reſpir.

(d) *Plinius* L. XXXII. n. 2. etiam virgam Id. Per retia Theophylactus *Simocates*. Per ſetas & calamum *Oppianus* L. III.

(e) *Coll.* de voy. t. 7. *Reaumur* Mem. de 1714. p. 457. *Kolbe* deſcript. du cap. de bonne Eſper. p. 127.

(f) *Lorenzinus*, *Kæmpfer*. Amœn. Exot. Faſc. II. obſ 2.

(g) *Lorenzinus*, *Redus*.

(h) *Kæmpfer*.

(i) *Reaumur*.

(k) In Hibernia hiſtor. of Waterford. p 272.

(l) In Aſia calidiori *Kæmpfer* In africa Collect. de Voy. L. VII. & *Kolbe*.

(m) *Redi*, *Lorenzini*.

(m*) In gallia & italia *Reaumur* l. c. *Redi* p. 26. *Lorenzini*.

(n) Stuporem capitis *Reaumur* p. 450.

(o) Vires reſolvere *Oppianus*.

(p) *Lorenzini* p. 67. 69 *Reaumur*. *Stenonius* Act. hafn vol. II. p. 224. *Redi* p. 30. mitius *Borellus* L. II. prop p. 219

(q) *Reaumur* p. 457 t. 13. H. G.

(r) *Reaumur*. *Lorenzini* p 16. *Redi* p 30.

(r*) *Kæmpfer* *Moore* Coll. de Voy. *Redi* p. 27.

(s) *Lorenzini* p. 69.

(t) *Anteres* Cæſaris libertus apud *Marcellum* Empiricum p. 247.

(u) *Ludolf.* hiſt. æthiop. L. I. c. 11. Ex eo *Reaumur* p. 466.

(x) *Birch* t. 4 p. 281 *Richer* deſcr. de la Cayenne p. 325. Memoire avant. 1699 p. 176. 177 *de la Condamine* p. 158 298. *Barrere* hiſt. natur p 169. *Warren* deſcript. of Surin c. 1. *Gumilla* hiſt. natur. de l'Orinoque P 3. p. 136. *Adanſon* relat. du Senegal p. 135. Verhand. van de Holl. maatſchappy t. 2. p. 376. Act helvet t. 4 p. 30. 34.

(y) Act helvet l. c.

(1) Fateor, poſt nupera experimenta in anguilla ſtuporifera (Gymnoto) facta, omnino potius vaporem electricum de eo animale exire videri. Nam ipſam aquam ſuo veneno inficit, ut eminus ſtupefaciat, & piſces in eodem dolio incluſos enecet, *Verhandel* der Hollandz *Maatſchapp* t 6. p. II., *Gronov.* Zoophylac. I. p 42 Qui torpedini digitum in cor dederat, percepit puncturam, qualis electricam ſcintillam comitatur *Hamburg. Magaz.* f. 26. p. 546. Etiam urtica marina contracta vaporem venenatum exhalat, *Bertholot.* anem venenat. Gall. p 10., & ſepia venenum ſtupefaciens ſpargit, *Perrault* eſſays de Phyſiq. III. p. 798., & vapori violentiam torpedinis *Kæmpferus* tribuebat, non levis auctor.

(z) *Warren*.

(a) Mem. avant. 1699.

(b) Mem. avant. 1699. *de la Condamine*.

enormes omnino vires exſertæ fuerunt. Dolium cereviſiarum inane (*c*) homo dentibus arreptum retrorſum ſuper caput ſuum projecit: alius dolium duabus menſuris ſive 116. unciis vini plenum bibit ἀπνευστι, & retro tergum rejecit (*d*): alius ſcabellum ingens, ſcamnumque (*f*) 15. palmarum (*g*), trabemve: alius ferreum palum librarum 25., & tulit, & projecit, ut retro dorſum in trabe hæreret (*h*). Accuratiores ſunt menſuræ virium in hominibus, qui pondus 50. (*i*), 56. (*k*), & 160. l. (*l*), & 300. l. (*l**) dentibus elevaverunt; denique armeniacorum & perſicorum pomorum oſſicula morſu diffringuntur, quæ 200. (*m*), & 300. (*n*) libris impoſitis demum franguntur. Menſam ſex pedum, cum 50. libris de extrema menſa appenſis, elevabat *Thomas Topham* (*o*), quod enorme robur eſt.

Extenſores femoris (*p*) ſuſtinent pondera humeris impoſita, quoties graditur homo, atque adeo pedem elevat, cui pondus incumbit, aut ſcalas (*p**) aſcendit, aut in primis cum onere impoſito erigitur, poſtquam corpore incurvo aut flexis genubus, pondus ſibi imponi paſſus eſt. Incudem 200. l. homo per ſemimilliare germ. geſtavit (*p***).

Toto die 300 l circum gerunt Londinenſes bajuli (*q*); tum ii, qui tinctorium lignum in littoribus Campechianis cædunt (*r*), qui ipſi ad 400. l. perveniunt: ipſæque feminæ Miſſiſipianæ tota die 2. ad 300. l. geſtant (*s*). Turcæ duplex pondus, quod angli (*s**) ſuſtinent. Alius 627. libras (*t*): Cornubienſis homo (*u*) bovem librarum (puto) inter 700. & 1000.; taurum etiam *Milo* Crotoniates: equum cum duobus viris impoſitis alius (*u**) geſſit; demum Athamas *Plinio* dictus (*x*) 1000. libris onuſtus inceſſit, plumbeo nempe thorace 500. librarum, & totidem perinde librarum plumbea lorica.

Vidi etiam in opiſthotono teneræ puellæ corpus in arcum ductum, ut dorſum pedis intervallo a lecto diſtaret, totum vero robur quatuor incumbentium virorum, 800. adeo librarum, dorſum deprimere nequiret.

Multo plus iidem muſculi poſſunt, quando funem lacerant, qui 1680. libris ægre rumpitur (*y*). Ea vis major eſt, quam duorum equorum (*z*). Ad eosdem elevatus de capillis aſinus pertinet (*a*) 200. l. fere pondus.

Flexores ſoli tibiæ 200. l. elevant (*b*), dum homo femoribus impoſitus, flexo femore elevatur. Magna certe vis eſt funambulorum, qui totum corpus vel ſolis flexoribus pedis de pede unico, vel manu, vel demum calce ſola (*c*) ſuſtentant. Ea enim vis ſolius fuit gaſtrocnemii & ſolearis, qui calcem deprimunt.

Ex-

(c) *Plemp.* van ſpieren p. 44. *Boerhaave* prælect. I p. 151.
(d) *Rolfink* diſp. p. 524. & fere J. Anton *v. d. Linden* phyſiolog. p. 540.
(f) *Rhod.* Cent. I. obſ. 97.
(g) *Bagliv.* p. 591. Bresl. Samlung. p. 827. *Cardan.* ſubtil. p 358
(h) *Veſal.* L. II. c. 15.
(i) *Rhod.* l. c.
(k) *Plot* natural hiſtor of ſtaffordshir. p. 293.
(l) *Borell.* L. I. prop. 87. p. 171.
(l*) Ibid.
(m) *Heiſter* maſtic. p. 29.
(n) Ibid.
(o) *Deſaguliers* p. 290.
(p) Idem p. 256.
(p*) Idem 290. l. agnoſcit, elevari *la Hire* Mem. de l'Acad. 1699. p. 94. 134. Sed male negat ſupra 2. pollices elevari poſſe.
(p**) *Lehmann* Bergmanus Chronike p. 857. 858.
(q) *Deſaguliers* p. 282.
(r) *Dampier* Voyage to Compeachbay II. p. 80.
(s) Voyage au Nord t. 1. p. 296.
(s*) *Deſaguliers* p 264.
(t) *Cardan* var. ſub fin.
(u) Tour through. great. Britain.
(u*) Bresl. Samul. p. 823.
(x) L. VII. c. 20.
(y) P. 179. Bresl. Saml. 1717. m. Aug. p. 826.
(z) *Deſaguliers* p. 270.
(a) *La Hire* p. 156.
(b) *Deſagul.* p. 272. Bresl. Saml. p. 828.
(c) *Cardan.* ſubtil. p. 496.

Extenſores dorſi muſculi impoſitum pondus 800. & 900. l. gerunt, inferiori parti dorſi impoſitum (*d*). Iidem, ſed adjuti opportuna machina, quæ ponderis partem erectis femoribus imponit, ſuſtinent, & elevant 1900. (*e*), & 3000. (*f*) omnino libras. Dorſi etiam vis eſt qua libræ 200. 250. (*f**) 300. 400. (*g*), 600. (*g**), 800. (*h*), quæ cum pondere proprii corporis 1000. fere libras faciunt, manuum ſimplici opera levantur. Neque enim ea vis eſt brachiorum, qui pro funibus ſunt.

Brachii muſculos ad 160. l. æſtimat *Philippus de la Hire* (*i*), ſed multo major vis eſt. Cum anno 1737. in cuniculos Rammelsberg deſcenderem, nuper homo culeum, minera plenum, ad catenam ſuſpenderat, quem machina elevat. Infelix digitum in annulum implicaverat, dum machina culeum de terra elevat. Ita de unico digito ſuſpenſus, ſummo utique robore exſerto, ne laxato digito periret, demum de ſummo monte, una cum culeo, poſt ſexcentorum forte pedum aſcenſum feliciter exiit. Rariſſimum eſt, tanto tempore potuiſſe ſe ſuſtinere, ceterum de flexoribus duobus unius digiti pondus ſui corporis libraſque 150. geſſit ſuſpenſas.

Hæc ita ſumi debent, ut ſint certæ vires unius paucorumve muſculorum: neque derogat calculis noſtris, quod Cl. viri (*k*) vires conſtantes hominis voluntarias æſtimarunt ad 70. l. in minuto ſecundo ad pedem elevatas. Egerunt enim de pondere, quod ii muſculi diu, & cum conſtantia levare apti eſſent, ego de viribus, quas illi muſculi utcunque edere valeant.

Demum immenſum ſuperant inſectorum vires, uti eorum natura irritabilis animalia majora vincit (*l*). Pulex enim pondus 70. 80plo ſe ipſo majus trahit (*k**), cum equus vix ſupra 2000. l. (*k***), ſive ſui ponderis forte triplum trahere valeat.

§. XXVII. *Muſculi toti ſuæ vi æqualem effectum non ſortiuntur. I. Quia propius hypomochlio inſeruntur.*

Minimam certe partem ejus potentiæ diximus, quæ eſt in muſculis. Ita enim cum ponderibus appenſis comparavimus, ut totam vim muſculi utiliter in elevando pondere impendi poneremus, uti in bilance totum pondus unius lancis ad elevandum pondus lancis alterius efficax adhibetur. Nunc in corpore humano omnia alia obtinent. Tantum enim abfuit CREATOR (*l*) a quærendo aliquo compendio virium, in diſponendis muſculis, quin omnino fere omnes ita ſua ad oſſa adaptaverit, ut maxima pars potentiæ muſcularis pereat. Id oportet per ſingula demonſtrare.

In hac tota contemplatione oſſa ſe habent, ut vectes, qui moveantur a muſculis tanquam funibus; cumque vis inſita viva eos muſculos attrahat, ut poſſit ad calculos

---

(d) *Deſaguliers* p. 274.

(e) Idem p 281. Breſl. Saml. p. 827.

(f) *Deſag* p. 268.

(f*) *Deſaguliers* I p. 256. Una velociter incedunt. Equus vix gerit ſupra 224. lib. Idem.

(g) Breſl. Saml. l. c.

(g*) *Amat* C. V. c.95. de gigante.

(h) *Deſaguliers* p. 281. 282. 290. 292. Negat Ph. *de la Hire* ſupra 160. l. attolli poſſe p. 155.

(i) P. 154.

(k) *Boiſſier* de l'inflammat. p. 219.

(l) Locuſtæ ſaltus vigeſies corpore inſecti longior eſt, *Swammerdam* bloedeleoz dierti p. 121.

(k*) *Valiſner*. Oper. t. 3. p. 445. Robert *Kooke* p. 210. De acari caſearii rapido motu, qui fit capite caudam comprehendente *Griendel* f. 3. t. 3. p. 31.

(k**) *Deſaguliers* p. 283.

(l) Naturam machinis eſſe uſam, quibus virium faceret compendium *Galenus* dixerat. Vide *Borellum* p. 17.

los res revocari, ea utique vis ponderi æqualis ſtatuitur, quod ad vectem appenſum eundem effectum producat, quem vi viva attractus muſculus.

Hypomochlion eſt pars vectis immobilis, circa quam immobilem ipſe movetur. Axis oſſis, quod in artu eſt, ſecat ejus longitudinem, & in centrum articulationis reſpondet, etſi id aliquando minus exquiſite verum eſt; circa hunc axis finem tota cylindrus oſſea rotatur; eſtque adeo hypomochlion in media articulatione (*m*).

Nunc vecti applicata potentia agit eo validius, quo longius ab hypomochlio ad vectem applicatur, quæ res eſt notiſſima; & eo minus potenter operatur eadem, uti propius ad hypomochlion vectem conatur emovere. Sed muſculi plerique in corpore humano multo propius hypomochlion ad os ſuum inſeruntur (*n*), quam quidem pondus appenſum. Ita, in exemplo, de cubiti articulo pondus gerimus, quod a deltoide muſculo humerum levante ſuſtinetur. Sed hypomochlion humeri eſt in articulatione cum ſcapula. Deltoidis muſculi inſertio multo propius eam articulationem eſt, quam pondus ab extremo inferiori humeri fine ſuſtentatum; propius certe eſt fere in ratione 1. ad 3. Quare ſi ponas, a cubito elevari pondus 55. (*o*) librarum, & adjeceris brachii pondus, quod facio 5. librarum, & ſimplicitatis cauſa id pondus totum in extremo cubito conjungas, erit vis, qua deltoides muſculus id pondus elevat, non librarum 60. aut 30. ſed omnino librarum 180 Neque hic brachialis internus muſculus quidquam adjuvat, pondus enim imo humero adhærere ponimus, ſupra articulationem, & ſupra ejus muſculi inſertionem.

§. XXVIII. *II. Ob angulum, ad quem muſculus oſſi adaptatur, recto multo minorem.*

Si muſculus omnino oſſi, quod movere debet, incederet parallelus, reſiſtentia appenſi ponderis foret infinita (*p*). Si muſculus ad angulum rectum oſſi inſereretur, vim ſuam totam (*q*) in movendo artu utiliter exſereret, uti appenſum bilanci pondus totam ſuam efficaciam in deprimendo bilancis brachio expedit.

Rari hujus generis muſculi ſunt, prioris omnino nulli: neque enim *Natura* vires fecit ullas, quæ nihil agant. Longe plurimi autem muſculi in ſuum os ſe demittunt ad angulos parvos, recto multo minores (*r*). Deltoides humeri muſculus, de quo ſermo eſt, ad angulum fere decem graduum in os humeri implantatur.

Sed potentia oblique trahens eſt ad eam, quæ trahit ad perpendiculum, uti ſinus anguli inclinationis eſt ad ſinum totum (*s*). Hæc ratio eſt in exemplo uti 1736482. ad 10, 000, 000.

Quare, ſi ex priori conſideratione Deltoides muſculus libras elevans 55. impendit vires elevandis 180. libris pares, ex hac ſecunda contemplatione vires exercebit elevaturas libras 1058.

Paulo aliter hæc propoſuit J. *Alphonſus Borellus*. Utramque nempe noſtram ſpeculationem, quas ſeparavimus, ipſe conjunxit. Conſideravit muſculum, dum trans articulationem incedit, ob tumorem capitis oſſis a centro motus, oſſiſque axi, aliquan-

(*m*) *Borell.* L. I. prop. 9. Paulo aliter Cl. *Parent.* Mem. de l'Acad 1702. p. 100. ſed in idem rem relabi fatetur.

(*n*) *Parent.* p. 96.

(*o*) *Borell.* p. 167. t. 8. f. 11. *Segner* ad *Nieuwentydt* waereldheſchouw p. 105. *Sturm* Eph. Nat. Cur. Dec. II. Ann. IV. app. §. 8. Libras ſumunt 55. In re adiaphora ſimpliciorem numerum prætuli.

(*p*) *Borell.* Propoſ. 12.

(*q*) *Fabric.* p. 151. *Nollet* Lecons de phyſique t 3. p 42.

(*r*) *Parent.* l. c p. 96.

(*s*) *Wolf.* Mechanic. theor 184. *Borell.* prop. 13. &c. v. *Graveſande* n. 211. *Deſaguliers* p. 147.

quantum recedere; ita ejus vim, quæ alioquin nulla foret, hactenus augeri, eſſeque ad vim totam, quam muſculus ad perpendiculum oſſi immiſſus exerceret, uti dimidia craſſities articuli, quæ eadem eſt linea perpendicularis in lineam directionis ab hypomochlio ducta, ad diſtantiam inſertionis ab hypomochlio (*t*). Nam in omnibus ejuſmodi obliquis tractionibus vis efficax ex diſtantia perpendiculari hypomochlii a linea æſtimatur (*u*), ſecundum quam trahitur. Eam propoſitionem *Borellus* per varia exempla ad muſculos cubiti (*x*), & pedis (*y*) applicuit: *Sturmius* (*z*) autem fabrefacto vecte, cui alter vectis varie obliquus mobili articulo adaptaretur, omnino ita ſe habere demonſtravit. Ita ſi pondus digitis appenſum fuerit, eſſet vis efficax muſculi id pondus levaturi, ad pondus, uti diſtantia axis muſculi, ſive lineæ ſecundum quam trahit, a centro articulationis, ad longitudinem cubiti manuſque, excepta parte digitorum, quæ ultra pondus eſſet. Quare aucta craſſitie articulationis, vis muſculi augetur. Sed ea in idem cum noſtris redeunt, adque angulum, ad quem muſculus ſuo oſſi inſeritur. Tantum poſſunt aliæ, quam tumor articuli cauſæ eſſe, aut muſculus angulum cum oſſe majuſculum intercipiat, ut in pectorali ad humerum, ſerrato minori ad ſcapulæ proceſſum adaptato.

Inſectis ajunt ad majorem a centro articulationis diſtantiam muſculos inſeri (*a*), hoc eſſe ipſis pro virium augmento.

§. XXIX. *III. Ob inclinationem fibrarum ad tendinem.*

Non penitus in omnibus, in multis tamen muſculis fibræ carneæ non ſunt in eadem cum tendine ſuo directione. In pennatis muſculis ad angulum deorſum obtuſum ſolent ad tendinem venire; in radiatis etiam magis ad tendinem obliquæ ſunt; magis quidem fibræ extremæ, intimæ minus.

Nunc omnino eo plus amittit muſculus de vi ſua, quo major angulus eſt, ſub quo fibræ ad tendinem inſeruntur, eſſetque in angulo recto perexiguum, quod de vi muſculi efficaci ſupereſſet. Erunt autem vires efficaces in ratione partis lineæ mediæ directionum, abſciſſæ per lineam perpendicularem a directione obliqua ductam, ad eam ipſam partem lineæ directionis, a qua perpendicularis ducitur. Vel ſimplicius iterum ſunt vires impenſæ, ad vires efficaces, ut ſinus totus ad ſinum anguli, ſub quo fibræ in tendinem communem ſe immittunt. Calculos inivit J. *Alphonſus Borellus* (*b*). In angulo 30. graduum vis adhibita eſt ad vim efficacem: 100. 87. Si gradus fuerint 45. vis eſt, uti 100. ad 70. Si gradus fuerint 26. uti 100. ad 89. Si gradus 14. ut 100. ad 97. Si gradus 8. uti 100. ad 99. Etiam hanc virium efficacium diminutionem experimentis confirmavit J. *Criſtophorus Sturm* (*c*).

Intelligitur autem medium numerum ſumi deberi inter muſculi radioſi fibras extimas, quarum ductus maxime a linea recte media differunt, & intimas, quæ parum ab ea diffident.

In calculis noſtris angulus major fibrarum deltoidis muſculi exteriorum erit $= 30°$: minor, & ad fibrarum interiorum angulus, $= 8°$. Inde fit vis deltoidis, impenſa levan-

(t) Prop. 13. 14. *Segner* l. c. p. 105. *Cheſelden* p. 63. *Sauvages* diſp. XX. Sur le mouv. des muſcl. p. 89.

(u) Conf. *Deſaguliers* t. 1. p. 147. *Muſchenbroeck* Eſſays p 153. 165. &c.

(x) Prop. 22. 23. 24. 25. 26.

(y) Prop. 27. 28. 29.

(z) Eph Mat. Cur Dec. II. ann. II.

(a) *Cheſelden* introd.

(b) *Borell.* p. 162. propoſit 81. *Segner* p. 106. 107. add *Cheſelden* Anat ed t. 6. p. 63.

(c) Append. ad Ann. 4. Dec. H. E. N. C.

levandis 55. libris, omnino æqualis elevandis libris 1284 quas idem muſculus elevaſſet, ſi nullum decrementum vim efficacem ejus muſculi debilitaſſet (*d*).

§. XXX. *IV. Ob firmitatem præſtandam vecti.*

Quæcunque alia decrementa fuerint, quæ vis muſculi impenſa patitur, ea decrementa in omni muſculo duplo majora ſumere oportet, quod muſculus quilibet, dum contrahitur, tantundem virium adhibeat in reſiſtentia opponenda ea oſſi, quod ipſi muſculo firmamentum præſtat, ac quidem in levando pondere (*e*) adhibet. Ejus enim actio eſt in brevitate ſua, & in adductione fibrarum ad medium (*f*) muſculum: nunc extenditur hinc quidem a pondere, quam extenſionem ſua vi contractili ſuperat; inde, & æquali vi, extenditur idem a reſiſtente oſſe, cui extenſioni pares vires contractiles tenetur opponere, niſi extendi velis. Ut facilius intelligatur res a nonnullis Cl. viris (*g*) in dubium revocata, pone muſculum chordam eſſe, hinc de clavo a pariete immobili ſuſpenſam, inde a pondere detractam: dico chordam non ſimplici trahi appenſo pondere, ſed ejus duplo, cum tantundem a clavo retrahatur, quantum a pondere extenditur: Iterum ut parietis fixi reſiſtentia ſimplicior fiat, pone ejus loco clavum incumbere immoto vecti, & trans eum vectem ſuſtineri in æquilibrio; facile intelligitur ut æquilibrium fiat, pondus requiri vecti trans clavum appenſum, appenſo ponderi æquale.

Trahitur ergo funiculus & deorſum a pondere ſibi appenſo, & ſurſum a pondere, quod cum eo æquilibratur. Sed huic tractioni, quæ muſculum elongaret, fibraſque extenderet, muſculum, quem vis breviorem fieri, neceſſe eſt, utique vi aliqua reſiſtere. Ergo duplum virium impendit earum, quas ſolum appenſum pondus requireret.

In corpore humano, & in Deltoide, paries fixus eſt os humeri & clavicula, pondus appenſum, quale diximus 55. l.; reſiſtet ergo os humeri deltoidi tantum, quantum a pondere detrahitur, & vis deltoidis dimidia in pondere elevando conſumitur, dimidia in reſiſtendo contra firmitatem ſui oſſis, quæ retrahentis funiculi efficaciam habet, adeo vis impenſa erit = 2568 l.

Demonſtravit idem J. *Chriſtophorus Sturm* (*h*) & ratiocinio, & experimento.

§. XXXI. *V. Alia decrementa, non omnibus muſculis communia.*

Multi muſculi longi ultra duas, etiam ultra tres articulationes incedunt, ut flexor digitorum ſublimis. Ejuſmodi muſculus non poteſt ſuam propriam articulationem flectere, quæ eſt ultima earum, quas ſupergreditur, quin una articulationes intermediæ flectantur.

Cum autem ejuſmodi flexionem voluntas reprobet, neque velit locum habere, eam quidem per renitentes muſculos, earum articulationum extenſores, impedit: ſed ita nihilominus muſculus fruſtra eam omnem vim impendit, qua intermedias articulationes flecteret, & quæ a contrario nixu muſculorum extenſorum deſtruitur (*i*). In exemplo, retinendæ ſunt articulationes cubiti cum carpo; carpi cum metacarpo metacar-

(d) Paulo aliter *Hambergerus* p. 605.

(e) *Borellus* prop. 31. 32. 33. 34. 35. 36. conf. *Graveſande* p. 60.

(f) §. 18.

(g) *Pemberton* Introd. ad *Cowperi* Myotomiam.

(h) Append. ad Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. III. p. 456 & experimentum p. 457. Recepit etiam *Schreiberus* p. 107.

(i) *Cheſelden* p. 65.

tacarpi; cum digitis. Ejuſmodi decrementum, emendatis non nihil *Borelli* (k) calculis, ita æſtimavit *Henricus Pemberton* (l), ut in vi inter aliquot articulationes diviſa pars ponderis in extremo vecte (digitis) ſuſpenſi ad ſingulum articulum ſuſtentata (quæ ipſa eſt decrementum vis impenſæ); ſit ad id totum pondus; in ratione compoſita ex ratione lineæ perpendicularis ab ea articulatione intermedia, ducta in muſculi, de quo quæritur, lineam directionis, qua in eam articulationem operatur, ad perpendicularem ex eadem articulatione ductam in lineam directionis, qua agit ſuſtentatum pondus; exque ratione lineæ perpendicularis ab articulatione in eam ipſam lineam præcipuam (digiti) ductæ, ad perpendicularem ex ea articulatione in lineam directionis muſculi ductam.

§. XXXII. *Decrementa non vera. A ſitu ſuper flexum articulum.*

Primum J. *Alphonſus Borellus* recte quidem vidit, in omni muſculo, qui trans articulationem incedit, quæ verſus axin muſculi flectitur, fibras ejus muſculi, dum agit, breviores reddi, dum artus inferior ad ſuperiorem adducitur (*m*). Sed, ait vir Ill. chorda non tenſa non trahit, laxatus ergo muſculus per magnam vim inflantem diſtendendus eſt, ne relaxetur. Ea vis inflans ad elevandum pondus non adhibetur, poteſtque pro decremento haberi. Verum hic mihi vir Ill. animalem fibram cum funiculo mortuo nimis ſimilem feciſſe videtur. Nam animalis fibra & in eo caſu, & ſemper una & brevior eſt, & tamen tenſa: neque neceſſe eſt inflari, cum collectione mera particularum ad ſe invicem propius accedentium actione ſua defungi, & una tenſa eſſe poſſit & brevis.

§. XXXIII. *Ob numerum veſicularum interiorum.*

Neque hoc decrementum vere de vi muſculorum demere quidquam crediderim. J. *Alphonſus Borellus* (*n*) fibras habebat pro catena veſicularum, aut rhomborum, ut ſimplicior figura calculos admitteret. Eorum rhomborum in unciæ longitudine poſuit fere viginti (*o*): Deinde oſtendit, dum muſculus contrahitur ſolum (*p*) in quaque fibra rhombum carneum tendini proximum pondus emovere, reliquos novemdecim poſteriores ad motus amplitudinem accedere (*q*). Ita fit, uti quiſque muſculus longus eſt, ut quadraginta haberet veſiculas in quaque fibra, aut ſexaginta demum, de vi impenſa tantum quadrageſimam partem, aut ſexageſimam pondus elevare, totiuſque adeo muſculi vim impenſam, hactenus explicatam, quadrageſies (*r*), & ſexageſies majorem ſumendam eſſe, ut plena obtineatur. Ita factum eſt, ut 61600. (*s*), & 716000. (*t*) & 698286. (*u*) librarum robur in Deltoide muſculo repertum ſit. Verum neque fibræ muſculares veſiculis fiunt, neque ſua in circularem ſectionem diſten-

(k) Propoſ. 42. & c. 12. fere tot. Confirmavit per experimenta *Sturmius* in append. ad ann. III. Dec. II. Eph. Nat. Cur. p. 458. Sed ea conſideratio a noſtra differt.

(l) P. XXV. l. c.

(m) Propoſ. 10. 11. Diſp. XX. ſur les mouv. des muſcul. p. 89. *Barthes* l. c. p. 7.

(n) Cap. 16. & 17. toto *Sturm.* append. ad Ann. V. Dec. II. Eph. Nat. Cur. *Segner* apud *Nieuwetydt* p. 108. ſeqq.

(o) Propoſ. 115. *Sturm.* ibid.

(p) Propoſ. 119. conf. *Segner* p. 115. *Sturm* p. 129.

(q) *Sturm.* p. 130.

(r) Propoſ. 124.

(s) Ibid.

(t) *Sturm.* p. 131. *Segnerus* 716800. p. 112.

(u) *Tabor* p. 195.

diſtentione operantur, neque adeo neceſſe eſt admittere quadrageſimam aut centeſimam partem muſculi ſolam pondus levare.

Oſtendunt enim experimenta, ſoli vehementiori aliquantum muſculorum actione fibras lacerari (*x*), aut exiguo appenſo pondere (*y*), ut omnino non probabile ſit, 70, 000. l. reſiſtentiam ullo modo ſuperaturas, abſque ruptione (*z*), quam celeritas actionis adjuvaret potius, quam moraretur.

§. XXXIV. *Menſura virium muſculoſarum.*

Ex iis, quæ expoſuimus, diſcimus (*a*), vires muſculi impenſas ex viribus efficacibus eruere. Virium efficacium menſura eſt elevatum pondus. Id oportet toties majus ſumere, quoties muſculus propius hypomochlion (*b*) inſeritur, quam appenditur pondus: Porro ſinus anguli quærendus eſt, ſub quo muſculus oſſi ſe immittit, & analogia eſt facienda, ut is ſinus (*c*) ad totum, ita vis efficax, (jam diminuta priori ex contemplatione), ad vim impenſam. Iterum per aliam analogiam ex hac vi eruenda eſt vis impenſa, cui obliquitas fibrarum ad tendinem eſt pro fundamento (*d*) iterum nempe facienda eſt vis tota ad vim efficacem, ut ſinus totus ad ſinum anguli inſertionis. Iterum ſi muſculus plures una articulatione ſuperambulat, eſt ex lege data (*e*) eruendum hoc decrementum, iterumque augenda vis impenſa. Denique eam duplicare (*f*) oportet.

Supereſſet vis *exceſſus*, cum pondera & reſiſtentiæ a muſculis noſtris non lente ſæpe, ſed cum maxima velocitate ſuperentur. Verum ea tota theoria nova eſt, neque ad numeros reducta hactenus, neque enim unice corpus homo elevat, ſed ſalit præterea, ad 50. uſque pedes (*f**), aliaque animalcula ad 28plam propriæ longitudinis (*f***).

Vim relativam muſculorum non ita facile eſt eruere. Ex robore ſimpliciter ut pondera fecit *Pitcarnius* (*g*); & ex numero fibrarum (*g**), aut ex ſectione tranſverſa (*h*), & craſſitie (*i*) alii æſtimarunt. Verum pondus quidem muſculi ab adipe, a ſanguine, a tendine admiſto augeri poteſt, non aucta vi muſculoſa. Deinde vis muſculi omnino a numero nervorum; & ab eorum nuditate (*k*) alia poteſt eſſe & alia; tum a vi irritabili inſita, a vi ſtimuli irritantis (*l*) ad muſculum adhibita, & a naturali duritate fibrarum (*m*), aut ab acquiſita (*n*). Cor multo plurimis mu-

(x) *Mead* of poiſons p. 136. in hydrophobico, & exemplum habet *Cheſelden* p. 207.

(y) *Bertier* l. c. p. 292.

(z) *Birch* t. 4. p. 140.

(a) Comment. Boerh. t. 3. p. 452. 453. *Schreiber* almageſt. p. 166.

(b) P. 334.

(c) P. ibid.

(d) P. 335.

(e) P. 336.

(f) p. ibid.

(f*) De ϕαυλλω *Suidas* t. 3. p. 586.

(f**) *Swammerdam* p. 747. Conf. ex *Hookio* pulicis conſideratum ſaltum microgr. p. 210. qui fit cruribus ad ventrem attractis, & iterum quam validiſſime abductis.

(g) De modo, quo cibi &c.

(g*) *Hamberger* p. 604. n. 1190. & p. 605.

(h) *Sauvages* phyſiol. p. 137.

(i) Mem. avant. 1699. t. 1. p. 249. Vires abſolutæ corporum diverſorum humanorum, & membrorum ſunt in ratione ſeſquitriplicata hominum, aut membrorum *Martin.* Simil. p. 87.

(k) L. IV. p. 335. De robuſtiſſimo homine *Baglivius* l. c.

(l) Argumento convulſionum ab acri humore nervum admoto naſcentium, aut motuum validiſſimorum in maniacis excitatorum.

(m) Leoni duræ criſpæ & ſolidæ fibræ muſculoſæ *Bagliv.* p. 267. Duræ avibus pernicibus Idem.

(n) Muſculi duriores ſunt, quibus quiſque artifex plurium utitur *Cheyne* ſanit. infirm. p. 124.

muſculis minus ſuperat omnes robore, conſtantia Turcis robur duplum eſt roboris bajulorum anglorum: anglorum robur ad gallorum robur (*o*) uti 7. ad 5.

Amplitudo motus pendet a longitudine (*p*) fibrarum: ob eam majori celeritate artus flectuntur (*p**). Poſita enim decurtatione utrinque pari, muſculus pedem longus attrahit artum per quatuor uncias; dum a muſculo pollicem longo, per quatuor lineas idem promovetur. Ceterum omnis fibra longa debilior eſt (*p***), & minor vi a rectitudine diducitur rumpiturque (*q*).

§. XXXV. *Cur ejuſmodi decrementa vis muſculorum patiatur.*

Quæri poſſit, quare ſapientiſſimus CREATOR ejuſmodi in corpore animato fabricam admiſerit, in qua neceſſe ſit, magnam partem virium impenſarum perire.

Non difficile eſt reſpondere. Et quidem omnia compendia virium humana eo redeunt, ut potentia motrix magnum iter deſcribat, dum pondus exiguam lineam percurrit. Majori adeo tempore eæ potentiæ operatur, dum pondus ſuperandum viam ſuam celerius relegit. Nunc autem in rebus humanis ea lex admitti non potuit, & debuit omnino reſiſtentia magnum arcum circuli deſcribere, potentia parvum. Manus, in amplectendo, pes in gradiendo, extremis ſuis digitis ſuper articulationem cubiti, aut genu, magnum arcum debent deſignare, ut in paſſu decora amplitudo locum habeat, utve corpora apprehenſa a terra ad os, unico in exemplo, poſſint elevari. Uno verbo debuit obtineri, ut pondus magnam viam, parvam potentia percurreret. Sed neque progredi potuiſſet homo, pedemve ponere ante pedem, neque maxilla inferior ultra inferiorem efferri, aut lingua extra os educi, niſi muſculus eorum motuum auctor in emovendi vectis partem non fini, ſed hypomochlio propiorem ſe immiſiſſet. Denique dum potentia humana propius hypomochlion applicata, breviorem arcum, reſiſtentia vero de extremo vecte ſuſpenſa majorem arcum deſcribit, manifeſto velocitatis in movenda reſiſtentia fit incrementum. Hæc cauſa fuit, quare ad decrementum (*r*) a potentia propius hypomochlion admota CREATOR non reſpexerit (*r**).

Iterum a trunco, partibuſque trunci corporis vicinis, neceſſe fuerat, muſculorum originem ſumere; finem, ſi erant movendi, trans ultimas articulationes. Ita, cum flexilem per multos articulos artum neceſſitas vitæ humanæ requiſiviſſet, factum eſt, ut ſuper aliquot intermedias articulationes muſculus incederet (*s*).

Porro teretes oportebat artus eſſe (*s**), & conicorum ſimiles, ut ex ordine leviores fieri poſſent, uti a trunco eſſent remotiores. Teretes ut eſſent parvique, non poterant articuli adeo craſſi fieri, ut longe a centro motus, axique per id centrum ducto, muſculus elevaretur. Ergo iterum amitti oportuit eam virium partem, quæ perit ex parvitate lineæ perpendicularis a centro motus in lineam directionis muſculi ductæ (*t*).

(o) *Deſaguliers* t. 1. p 264.

(p) *Boerhaave* Comm. p 484. Mem. avant 1699. l. c. *Sauvages* phyſ. p. 138. theo. tumor. p. 7.

(p*) Non bene trahere potentius auctor eſt *Charleton* on motion p. 537.

(p**) *Sauvages* phyſiolog. p. 138.

(q) *Muſſchenbr.* de cohæſ. corp p. 474.

(r) Fr. *Bayle* oper. p. 94. *Deſaguliers* t. 1. p. 157. *Parent* hiſt. de l' Acad. 1702. p. 97. *Pluche* ſpect. de la Nat. t. 5. p. 136.

(r*) P. 334.

(s) P. 336.

(s*) De figuræ concinnitate in *Mangeti* theatr. p. 35.

(t) P. 334. 335.

Si a trunco corporis oportebat carnes muſculorum deducere in artum ſemper minorem & leviorem, ſi multas omnino fibras conjungere debuit *Natura*, ut anguſto tendine articulum moveret, ſi longe ſæpe ab oſſe ſeriem fibrarum neceſſe fuit advocare, ut fibrarum eſſet ſatis, apparet, cur radiatos (*u*) muſculos & penniformes (*x*) natura fecerit, etſi ab ejuſmodi muſculis aliqua virium jactura ſequitur.

§. XXXVI. *Adminicula motus muſcularis.*

Proceſſus & capitum dearticulatorum tumor.

Non quidem rationem virium percuſſionis ad reſiſtentiam quieſcentem infinitam eſſe ſumerem, uti *Borellus* ſumſit (*y*), cum oſtenſum ſit, utique eam vim percutientem menſuram admittere, & cum pondere prementis aquæ in æquilibrium (*z*) reduci. Sed gnarus CREATOR, quantam cauſam motus in nervis, inque natura irritabili muſculorum poſuiſſet (*a*), ad motuum velocitatem augendam, & ad alia commoda reſpexit, dum decrementa admiſit impenſarum virium.

Et ea tamen etiam decrementa variis modis minuit, quantum per ea commoda licuit, quæ nullo modo negligi poterant.

Nuſquam, quantum novi, muſculum remotius ab hypomochlio inſeruit, quam erat pondus movendum, certe non ex præcipuo ſcopo. Caſu tamen quodam fit, aut muſculi nonnunquam finis ſit ab hypomochlio remotior, quam ponderis movendi. Ita in muſculo flexore ſublimi, & longo capite profundi exemplum eſt. Pone pondus non manu comprehenſum, ſed de cubito alicubi, inter ejus cum humero, & cum carpo articulationes, applicari. Utique muſculi iſti articulationem cubiti ſupergreſſi, flectent (*b*) eam, & adeo cubitum levabunt, eritque ea machina verus vectis, in quo hypomochlion in cubiti cum humero articulo eſt, pondus ad aliquam ab eo centro motus diſtantiam, & ad multo majorem potentia applicatur.

Multo tamen ſæpius *Natura* ad augendum angulum (*c*) reſpexit, quem muſculus cum oſſe facit, cui inſeritur. Eum in univerſum auxit dum omnium oſſium fines, qua ſibi committuntur, fecit craſſiores. Ita diſtantia a centro motus, in quo axes oſſium commiſſorum uniuntur, augetur hactenus.

Eſt ubi vel proceſſus aliquos eduxit, qui ex oſſe ipſo exſtarent, vel certe alia oſſicula articulationibus adaptavit, quæ eminerent, & diſtarent de muſculo centroque motus. In eos deinde proceſſus, eaque oſſa, muſculos motores inſeruit, qui adeo ab axi muſculi centroque motus magis diſtant. Hæc eſt utilitas magni trochanteris, cui inſertus muſculus glutæus medius (*d*) multo certe majorem cum oſſe femoris angulum facit, quam faceret abſque eo trochantere. Ejuſmodi eſt proceſſus, qui de calcaneo (*e*) retrorſum educitur, ut fortiſſimi extenſores pedis remotius ab articulatione tibiæ cum aſtragalo immittantur. Ejus etiam generis patella (*f*) eſt, peculiare equi-

(*u*) P. 297.

(*x*) Ibid. Ad augendum numerum fibrarum factos eſſe *Lawrence* mot. muſc. p. 48.

(*y*) L. II p. 150.

(*z*) *Zanotti* Comm. Acad. Bonon. t. 4. p. 21.

(*a*) *Deſaguliers* t. 1. p. 157.

(*b*) P. 336.

(*c*) Eminentiarum hanc utilitatem habet *Charleton* of voluntary mot. p. 533.

(*d*) *Albin.* tab. muſc. VI. i.

(*e*) *Albin.* t. 6. E. D. t. 24. f. 9. 10. Non longa eſt calx ſimiæ, ut diu ſtare nequeat *Riolan.* oſteol. ſim. p. 533.

(*f*) *Cowper* t. 61. *Albin.* T. muſc. II. κ λ. μ. ν ξ, t. 23. f. h. i. m.

equidem oſſiculum, quod muſculos extenſores tibiæ immiſſos recipit, ut inde ab eo oſſe tendo in tibiam majori ſub angulo implantari queat.

Eadem eſt in univerſum oſſiculorum ſeſamoideorum ratio, verorum nempe, quæ ſunt in digitis, & pollicibus (*g*) potiſſimum, manuum pedumque (*h*): nam alii calli, ſæpe oſſei, in gaſtrocnemiorum (*i*) muſculorum ortu, in peronei longi (*k*) tranſitu ſecundum os cuboides, in latere interiori oſſis navicularis ad tendinem tibialis poſtici (*l*), eos quidem callos inter morbos numero. Oſſiculum ſubrotundum carpi eſt ex genere ſeſamoideum (*m*), idemque officium flexori carpi radiali præſtat, qûod patella tibiæ extenſoribus.

Etſi enim Clar. nuperi auctores ejuſmodi oſſicula non pro machinis, ſed pro particulis ſuper numerum accedentibus habent (*n*), quæ ex affrictu & motu vehementiori intumeſcente ligamento capſulari naſcantur (*o*), nimia tamen eorum conſtantia eſt, in omni animalium genere, atque eorum commoda adaptatio (*p*) conſilium prodit, non caſum. Cartilaginea in ſuis initiis eſſe (*q*) facile dedero. Id autem cum omnibus oſſibus commune habent.

Ceterum in manu inſeruntur his oſſiculis flexores articulationis pollicis cum metacarpo (*r*). In pede in oſſiculum exterius abductor pollicis (*s*), & flexor (*t*), in interius flexor (*u*), & connatus flexori abductor (*x*). Ex ſeſamoide vero oſſe ligamentum in proximam phalangem producitur, quam movet adducto muſculo.

Aliquantum in hunc fere ſenſum roboris ab ipſa vita humana oſſibus accreſcit. Teretia & ſimplicia naſcuntur: Sed ab ipſa vi trahentium (*y*) muſculorum ubique fere laminæ oſſium extimæ ab interioribus abducuntur, & naſcuntur eminentes criſtæ, in quas muſculi ſe immittunt, aliquot certe lineis ideo ab axi oſſis remotiores. Generati proceſſus exemplum manifeſtiſſimum eſt in mammillari illo temporum tubere. Aſperitates in omnium muſculorum paulo robuſtiorum & origine naſcuntur & fine, etiam duas, tres lineas altæ, ut illæ, quas in femore ſibi faciunt tricipites.

§. XXXVII.

(g) Manus C. *Stephan.* l. 1. c. 20. *Veſal.* L. II. t. 25 *Euſtach.* oſſ. exam. p. 186. *Monroo* &c.

(h) *Veſal.* L. I. c. 33. f. 1. *Winslow* n. 960. *Monroo* p. 330.

(i) Duo *Veſalius* p. 271. *Drake* L. IV. c. 8. *Munniks* p. 214. T. *Bartholin.* anat. *Riolan* enchirid. p. 39. *Diemerbroeck* p. 559. *Verdier.* J. G. *Welſch* tab. 21. Act. lit. ſuec. 1726. p. 202. *Schaarſchmidt* p. 41. *Heiſter.* compend. p. 203. tab. 1. f. 2. *Trevv.* vel unum *Euſtach.* oſſ. Exam. p. 58. *Fallop.* p. 177. *Morgagn.* Adverſ. II. p 64. *Cowper* ad *Bidloum* tab. 83. & 103. f. 2. Etiam in ſimia duo ſunt *Riolanus* Oſteolog Sim. p. 535. *Fallop* I. *Sylvius* de oſſib. *Hunault* Mem. de l' Acad. 1735. p. 383.

(k) *Rav.* myolog. p. 82. *Albin.* t. 24. f 5. *Cowper* t. 62. N. t. 66. n. 11. *Sylvii* calumn. dep. cap XII.

(l) *Crell* p. 23.

(m) *Albin.* Tab. muſc. 19. f. 10.

(n) *Thomſon* p. 104. 105. *Crell* p. 22. *Lieutaud* p. 112.

(o) *Crell* p. 29. &c.

(p) Simia *Riolan.* l. c. in ſingulis articulis *Euſtach.* t. 47. f. 25. 37. Elephas Phil tranſ. n. 327. Equus *Snape* t. 41 Canis *Trevv.* de chyloſ. fet. p. 49 Rana *Rondelet* piſc. p. 218.

(q) *Crell* p. 17. *Albin.* oſſ. fet. f. 150. 151.

(r) *Albin.* t. 20. f. 17.

(s) *Albin.* t. 25. f. 12. a. b. c.

(t) Ibid. q. r.

(u) F. 2. q. r.

(x) F. 14.

(y) *Bartholin.* anat. p. 244.

§. XXXVII. *Anſæ oſſium.*

Eodem fere pertinent alii proceſſus, qui & ad motus amplitudinem faciunt, & ad diſtantiam muſculi inſerti ab axi augendam; & fere eadem præſtant, quæ in machinis manubria. Ita trochanter major conjunctos muſculos, pyramidalem (z), gemellos (*a*), obturatorem internum (*b*) & quadratum ita accipit (*c*) inſertos, ut habenarum modo in anſam oſſis inſerti caput oſſis ex acetabulo (*d*) antrorſum & extrorſum emovere queant, multo expeditius, & facilius & amplius, quam idem quidem motus potuiſſet peragi, ſi rectum os femoris fuiſſet, eique ipſi hi muſculi ſe immiſiſſent. Nunc ad humanarum hactenus machinarum modum trochanter majoris circuli arcum deſcribit, caput vero femoris arcum circuli minoris, ſitque verum virium compendium. Hoc incrementum virium facile tripli fuerit.

Ejuſmodi fere etiam atlantis longiſſimus proceſſus eſt, qui a centro motus inſertiones obliqui utriuſque (*e*), & recti lateralis (*f*) removet, ut minori a robore caput rotari queat. Proceſſus tranſverſi reliquarum vertebrarum certe ad flexionem & inclinationem faciliorem faciunt. Sed hæc infinita fuerit repetere.

Aliqua clavicularum cum his ipſis anſis eſt ſimilitudo. In animalibus ergo ſcandentibus (*g*), aut de manu ſe ſuſtinentibus, aut manu cibum comprehendentibus (*h*), inque avibus (*i*); ſed in homine primario, *Natura* brachium a corpore removit, interque ſternum atque ſcapulam medium os interpoſuit. Id os nullum (*k*) eſt in animalibus ſimpliciter gradientibus, neque ſcandentibus valde, neque cibum manu tenentibus. Facile intelligitur, brachia ea ratione liberiora fieri, & poſſe integrum nunc circulum deſcribere, quem quidem abſque clavicula non poſſent deſcribere.

§. XXXVIII. *Vaginæ muſculorum longorum.*

Etſi omnino in muſculis longis non una fibra longitudinem metitur (*l*), ſed multæ ex ordine connexæ, in unam longam fibram conſentiunt, effici tamen nequit, quin catena fibrarum debilis ſit (*m*), minimaque vi flecti poſſit, ſi quidem craſſitiei ad longitudinem ratio pene nulla eſt. Præſtat autem, multas ob cauſas, eas fibras non flecti, cum in rectis abdominis muſculis flexio abdomen laxaret, quod a muſculis abdominis univerſis arctari debuit. Sed etiam in aliis muſculis flexio evitari debuit, quod in univerſum fibra flexa longior fiat, abeatque ex chorda in arcum: ea vero

(z) *Albin.* t. 21. f. 6.
(a) F. 11.
(b) F. 10.
(c) F. 8.
(d) *Albin.* hiſt. muſc. a cap. 186. ad 189.
(e) *Albin.* t. 17. f. 3. 4.
(f) Ibid. f. 5.
(g) Veſpertilio *Meyer* tab. 3. ſimia, urſus.
(h) Mus *Arnauld* hiſt. natur. des anim. t. 6. f. 3. *Kildan.* VI. n. 97. *Meyer* tab. 181. 182. 183. 184. Opoſſum animal in *Covvperi* deſcriptione: Talpa *Cheſelden* t. 2. 4. Simia *Meyer* tab. 13. 14. *Cheſelden* in icon ad introd. *Tyſon* p. 68. Urſus *Meyer* tab. 27. *Cheſelden* ad c. 4.
(i) *Fabric.* de greſſu p. 64. *Aldrovandus* Ornithol p. 311. Non ergo uni homini juguli, ut *Plinius* L. XI. c. 8. aut *κλειδες* ut *Rufus* appell L. I. p. 29.
(k) In genere canum, felium, viverrarum, ſuum, ruminantium, equorum, elephantum, lacertorum. Claviculæ lacertorum deſcriptæ in crocodilo, & dictæ in Obſ. de mathem. & de phyſ. p. 39. & in chamæleonte *Pariſinis*, videntur potius eſſe ſcapulæ. Vide icones crocodili t. 3. & chamæleontis tab. 6. apud *Cheſeldenium*.
(l) P. 280
(m) P. ibid.

vero longitudo repugnat decurtationi (*o*), in qua ipſa natura omnis actionis muſcularis eſt.

Ergo flexionem partim quidem natura evitavit, dum fibra muſculi una brevior fit (*o**), quando artum flectit. Majores tamen muſculorum longorum flexiones natura coercuit vaginis illis tendineis extrinſecus circumjectis, quæ ab oſſibus ortæ, & in oſſa redeuntes, muſculos contra oſſa apprimunt. Quare ubicunque muſculi longi ſunt, ibi ejuſmodi vaginas invenies, in dorſo (*p*), humero (*q*), cubito (*r*), femore (*s*), tibia (*t*), abdomine denique. Sed cum in eo longiſſimo intervallo natura nullum os (*t**) habuiſſet, ad quod rectum muſculum firmaret, non uno adminiculo uſa eſt. Primum enim incluſit eum vagina tendinea (*u*), quæ ab obliquis muſculis producitur. Deinde ad eam vaginam, ejuſque anteriorem faciem, muſculum tribus quatuorve locis firmiſſimo fibrarum tendinearum textu (*x*) annexit; eoque in loco omnino, ut in parte muſculorum oſſi innata, natura muſculi tendinea facta eſt. Ita quiſque rectus muſculus in quatuor vel quinque nonnunquam breviores muſculos dividitur, quorum extremi in oſſibus, medii in vagina fundantur, quam ipſam diſtendentes obliqui muſculi firmam præſtant.

§. XXXIX. *Pinguedo.*

Adipis multiplex utilitas eſt, cujus aliqua genera diximus (*y*), irrorare nempe fibram muſculoſam molli, lubricoque unguine, quo frictio in omni genere moturum corporum minuatur, & flexilitas ad motum neceſſaria conſervetur. Hinc aut deſtructo adipe (*z*), aut congelato (*a*) motus muſculorum, & ipſa vis irritabilis, tolluntur. Negatum eſt equidem (*b*), adipem ſuper fibras agentes muſculi effundi. Verum certe muſculus quiſque, dum intumeſcit (*c*) agendo, omnem adipem ſibi circumfuſum & contra vicinos muſculos elidit, & efficacius etiam contra ſubjecta oſſa. Deinde dum in agendo lacerti, ex quibus muſculi conſtant (*d*), ad ſe invicem propius accedant, adeps etiam interior, interfuſus lacertulis minoribus, undique urgetur & comprimitur. Huic preſſioni cum paulo poſt laxatio muſculi ſuccedat, videtur in omnibus muſculi partibus & exprimi in ſingula muſculi actione oleum, & paulo poſt diffundi, dilabi, & extendi.

Frictionem etiam oſſium ſuper oſſa motorum lenit. Huc folliculus pinguis, qui inter femur, tibiam & patellam eſt (*d**).

Quod adeps muſculis rubris, idem fere humor viſcidus, unguinoſus, ſed albuminoſæ (*e*) naturæ, tendinibus præſtat. Eſt tamen in adipe aliquid, quod propius ad noſtrum finem faciat. Dum enim ſpatia muſculis interpoſita replet (*f*), interjecit ſe plurimis locis oſſa inter muſculos, eoſque cogit, ut ſe de oſſibus removeant, aque axi

(o) P. 322.
(o*) P. 337.
(p) P. 298.
(q) Ibid.
(r) Ibid.
(s) P. 298.
(t) P. ibid.
(t*) Tendines intermediarii facti ſunt, quia omnes fibræ ab oſſe oriri nequeunt, *Cheſelden* anat. p. 66.
(u) L. X. p. 48.
(x) P. ibid.
(y) L. I. Sect. 4.
(z) Ibid. p. 31.
(a) L. XI. p. 307.
(b) L. I. p. 44.
(c) P. 324.
(d) P. 327.
(d*) *Zambeccari* apud *Corte* Med. Mediol. p. 223.
(e) P. 292.
(f) L. I. p. 32.

axi oſſis diſcedant, hactenus aliquanto plus habituri roboris. Ejuſmodi celluloſa tela in rotundos magnoſque, cum mollitie reſiſtentes globos, congeritur, in quibus & adeps eſt, & intus albuminoſum aliquid, liquoris articularis ſimilius. *Burſas* vocat Ill. *Albinus* (g), qui varias enumerat. Præcipuæ ſunt in poplite, & flexoribus tibiæ ſubjiciuntur.

§. XL. *Cartilagines. Unguen articulare.*

Unico verbo facilitatem tango, qua oſſa ſuper ſe invicem, abſque ulla frictione, moventur, cruſtas nempe cartilagineas, adeo immutabilis naturæ, ut vix unquam oſſeſcant (*h*), & rariſſime deterantur. Cum aneuryſma oſſa, perioſteum, tendines, cutem deſtruxiſſet, ſola coſtarum cartilago reſiſtere potuit. Fila (*i*) ſunt ſumme elaſtica, brevia, ad perpendiculum in oſſe fundata, denſiſſima, & ægre viſibili celluloſa tela (*k*) conjuncta; quæ paulum cedere poſſunt, dum oſſa ad ſe invicem apprimuntur, & paulo poſt ex propria vi reſiliunt (*l*).

Rariſſimum eſt, vidi tamen, in vetula, cartilagineam cruſtam de faciecula oſſis temporum, deſtinata recipiendæ maxillæ inferiori, ita detritam fuiſſe, ut numeroſæ glebulæ ſubrotundæ in capſula articuli continerentur.

Inter vertebras (*m*) proprium genus elaſticarum, radiatarum cartilaginum eſt, quæ adeo potenter oſſa conjuncta dimovent, ut ſtatura hominis omni mane poſt quietem major; veſperi, poſtquam toto die eæ cartilagines compreſſæ ceſſerunt, iterum minor ſit.

Adjuvat cartilaginum integritatem humor articularis, ejuſque generationem natura per motum muſculorum ipſum videtur augere. Copioſior eſt in animalibus, quæ magno itinere defuncta ſunt (*n*). Nempe medulla oſſis, per ipſum motum in cavum articulationis uberius effundi videtur (*o*).

§. XLI. *Trochleæ.*

Trochlea muſculi motum non auget, ceterum dirigit, ut ad fines vitæ humanæ aptius conſentiat. Eo vero nomine vocamus quodcunque firmum obſtaculum, circa quod muſculus reflexus contra priorem ductum altera ſua parte redit, ut emovendum corpus ad ſedem ejus contrariam trahat, ad quam duceret, ſi abſque eo obſtaculo foret.

Simplicius id fit, quando per ſulcum, & eminentiam aliquam oſſis muſculi tendo ita ducitur, ut verſus eam plagam pergat redire, unde muſculus advenit. Exemplum eſt in circumflexo palati mollis muſculo, qui a tubæ de oſſibus prodeuntis ſede deſcendit, deinde per ſulcum, circa hamulum proceſſus proprii oſſis multiformis circumductus aſcendit, in palatum molle (*p*), id ut deprimat, qui abſque eo artificio omnino levaſſet.

Ita

(g) P. 319. 694.

(h) *Monroo* p. 52.

(i) *Gagliardi* c. 11. obſ. 3. *Nesbit* p. 8. & in primis *Hunter* philoſ. tranſ. n. 470. t. 4. f. 1. *de la Sone* Mem. de l'Acad. 1752. p. 171.

(k) Conſpicua redditur inſolatione & calcinatione, tunc enim membranulæ apparent *Gagliardi*.

(l) Conf. *la Sone* p. 172 173.

(m) Alibi L ultimo rectius hæc contemplabimus.

(n) *Senac* Eſſays de phyſique, ed. 1753. t. 1. p 66.

(o) Idem *ad Bertin.* oſteol. p. 61.

(p) *Winslow* t. 1. n. 498. *Albin.* tab. 10. f. 16.

Ita muſculus obturator internus ex ambitu ſui foraminis natus, ita extrorſum incedit, ut femur inſertus introrſum duceret. Nunc reflectitur circa magnum & leviſſimum oſſis iſchii ſulcum, marginemque, & contrario ductu (*q*) ita introrſum flectitur, ut una cum ſodalibus, nondum enumeratis, femur vertat extrorſum (*r*).

Ipſe oculi globus ſua convexitate id præſtat muſculis, v. c. levatoribus (*s*), ut circa maximam diametrum globi reflexi deſcendant, atque oculum elevent palpebramve, unice retrorſum ducturi, niſi ea ars acceſſiſſet.

Magis compoſita fabrica eſt, quando præter ſulcum oſſi impreſſum ex ligamento & cartilagine canalis exculpitur, per quem tendo mobilis tranſit, indeque mutato itinere contra originem ſuam revertitur. Exemplum eſt in obliquo oculo ſuperiori (*t*).

Alias non quidem contrarium, diverſum tamen iter ineunt muſculi, dum circa eminentiam aliquam oſſeam circumflexi alium nunc ductum ſequuntur. Ita muſculus mallei internus per ſulcum ab exterioribus introrſum tendentem ita incedit, ut malleum antrorſum duceret. Nunc hamulum offendit, circa quem tendo inflexus extrorſum nunc tendit, & malleum introrſum ducit (*u*).

§. XLII. *Vires compoſitæ. Antagoniſtæ muſculi.*

Maximum virium compendium, quæ a nervis accedunt, videtur eſſe in gubernandis muſculis antagoniſtis (*x*). Nulla nempe in corpore humano vis eſt muſculoſa, cui alia contraria non obnitatur. Cor, aliique cavi muſculi, vim diſtendentem, & ponderis nixum, & reſiſtentiam ſanguinis, aquæ, lotii, aeris, fæcum habent ſuperandas. Intercoſtalibus muſculis elater ipſe coſtarum renititur. Pondus capitis aliorumque artuum levatoribus & extenſoribus reſiſtit.

Plerique tamen muſculi alios habent muſculos, quorum contraria eſt actio, & quibuſcum potentiam ſuam librant. Extenſoribus contrarii obſiſtunt flexores, levatoribus depreſſores; ſphincteribus muſculi diſtrahentes, ſupinatoribus pronatores, & alii in eumdem ſenſum. Dicimus autem in univerſum flexores, qui efficiunt agendo, ut duo oſſa, in quibus firmantur, angulum intercipiant in ſede muſculi agentis. Extenſores contra duo oſſa commiſſa reponunt, in eamdem continuam rectam lineam.

Horum muſculorum vires ita *Natura* contemperavit, ut omnes articulationes in aliquo plerumque mediocri gradu flexionis quieſcant, quando nulla vis nervea acceſſit, ut in dormientibus animalibus manifeſtum eſt. Id obtinuit natura, dum flexores plerumque aliquanto extenſoribus fortiores fecit (*y*). Ita in cubito flexores extenſoribus prævalent, & in manu, & in digitis, inque pede ejuſque digitis.

Eſt tamen ubi pondus partis ſuſtinendæ, ad partes flexorias inclinans, extenſores requi-

(q) *VVinslow* n. 909. tr. des os ſecs n. 690. vide *Albin.* t. 6. w. y z. t. 7.

(r) *VVinslow* n. 1084. Conf. *Verdu* ſuite d' oſteologie.

(s) Conf. L. XVI. S. 2.

(t) Faſcic. VII. t. 6. f. 1. 2. *VVinslovv* t. 1. n. 246. *Zinn* hiſt. ocul. t. 3. f. 1. 4. t. 5. f. 1. 2. 4. t. 6. f. 1. 2.

(u) *VVinslovv* t. 1. n. 402. *Duverney* tr. de l'org. de l'ouie tab. 6. n. 1. F. ic. IV. D. ic. V. F. *Vieuſſens* traitè de l'oreille tab. 2. f. 3. n 3.

(x) Abſque antagoniſmo corpus non poſſe moveri *Svvammerdam* p. 847.

(y) P. 305.

requirebat robuſtiores, ut in capite, cervice, dorſo. Robur etiam ſtationis, quod femora requirit reducta & extenſa, femoris extenſores fortiores poſtulavit, inque tibia natura articuli, qui antrorſum cedere neſcius facillimam retrorſum flexionem permittit.

In univerſum tamen poſſumus admittere, inter ſe æquilibrari adverſantes ſibi muſculos: & ſi altera claſſis aliquid habet prærogativæ, pro ejus menſura artum ad eas partes flecti.

Nunc vis nervoſa accedit ad vim inſitam in altero adverſariorum, ut in extenſore Quare, quaſi novo pondere lancium alteri injecto, ſuperatur reſiſtentia muſculi flexoris, & extenditur artus pro ea vi nervea nova, quæ extenſori adjecta eſt. Ita non ſubito naſcitur vis extenſorem inflatura, & omnia ejus elementa in contractionem excitatura. Verum aliquod ei virium ſuperpondium adjicitur: a quo non plena contractio extenſoris per omnia ejus elementa in tantillo tempore requiratur; ea enim vis dudum in muſculo fuit, ſed aliquis in viribus exceſſus (z). Eo tamen modo nullum hactenus obtinetur virium compendium, etſi velocitas actionis muſculoſæ forte augetur, ſola tamen vis nervoſa noviter generata, efficax ſupereſt.

Verum autem compendium fit virium, ſi præterea admiſeris, per vim nerveam extenſori ſuperadditam poſſe aliquid de vi contractili muſculi flexoris demi. Ita enim, ſi flexorem quidem laxaveris, & una vi nervoſa extenſorem incitaveris, a minima nova portione adjecta, poterit magnos motus ſequi. Experimento oſtendimus ſequi (*a*); vidi ſæpe in cadavere. Per voluntatem de vi muſculi contractili aliquid demi poſſe, in ſe ipſo facile ſe experiri crediderunt (*b*), quando onus v. c. depoſiturus dorſum & caput antrorſum ſinit laxari: is enim motus non a pondere ſubito acturo, neque a flexorum aliqua vi, qui eo ipſo tempore quieſcunt, ſed ab extenſorum laxitate obtinetur. Quare ſi flexoris vis ſit a. extenſoris vis b == a. demta de a. quacunque parte roboris nervei c. poterit, & abſque nova vi, addita vi pari c ad muſculum b, mutari vis flexoris reſidua in a — c. vis extenſoris in a + c, atque adeo extenſoris ſuperpondium erit == 2 c. nulla nova vi generata, eritque ſuperpondium eo majus, vis ergo muſculi extenſoris efficax tanto robuſtior, quo major ratio eſt potentiæ c ad a. Et ſi c fuerit == a. ſive vis flexoris tota deſtruatur, omnino dupla erit vis efficax, quæ nunc in extenſore tota ſe dat conſpicuam, ejus quæ prius in eo compenſata latuit.

Hac vel affini ratione interpretandi motus muſcularis multi Cl. viri uſi ſunt (*c*).

Non alio hæc interpretatio vitio laborat, niſi quod vim nervoſam aut perpetuam facit, aut certe ei tantum tribuit, ut perinde vim inſitam minuere poſſit, ut augere apta eſt. Neutrum certe valde probabile fuerit. Nervis enim compreſſis, deletiſque, vis muſculorum ad inſitam reducitur (*d*) & minuitur: ſed a virium nervoſarum integritate eam vim inſitam & minui poſſe & augeri, non videtur probabile, cum contrariorum effectuum contrarias cauſas eſſe par ſit.

Per-

(z) *Boerhaave* prælect. t. 3. p. 386. 387. 388.

(a) P. 305.

(b) *VVinslovv* Mem. de 1720. p. 86.

(c) *Perrault* mecan des anim. t. 3. f. 2. p. 75. ſeqq. & du mouvem. periſtalt. Verum is vir Clar. muſculi laxitatem ſolam voluntati, contractione vi innatæ muſculi tribuit. Abſque ea hypotheſi *Mery* in *du Hamel* Hiſt. Acad. Reg. p. 421. 422. Auguſtinus *Budæus* in diſp. de mot. muſc. Leidæ anno 1724. excuſa. Alex. *Stuartus* t. 4. (iſte quidem mechanica neceſſitate, tamquam in bilance, antagoniſtas docet operari). *Hamberger* de corde quidem n. 185. &c. Sed etiam *Carteſius* non ſolum antagoniſtarum machina uſus eſt, verum canales communicatorios, & in iis valvulas excogitavit, per quas vis nervea a muſculo in antagoniſtam tranſeat, de homine edit. *de la Forge* p. 40. 41. *Craanen* p. 458. 459.

(d) P. 319. &c.

Perpetuo uti vis inſita agit, ita etiam vim nerveam (*d* *) agere, alias repudiavimus.

Præterea certum ab experimento eſt, non voluntate, ſed a vi inſita, reſecto altero antagoniſta, alterum contrahi. In moribundo enim & mortuo animale idem phænomenon locum habet (*e*), quando nulla nunc vis nervea ſupereſt. Sed neque voluntas in vivo homine antagoniſtæ actionem ullo modo morari poteſt, exemplo ſpaſmi cynici, convulſionum in paraplegia, quando latus alternum reſolutum fuit, artus luxati, quem in articulum remotis impedimentis muſculi ſponte ſua & vi magna reponunt. Iterum, quando muſculus a ſcintilla electrica percuſſus contrahitur, ſubito agit idem, artumque ſuam in ſedem convertit (*f*), neque ullum voluntatis imperium expectat, quod antagoniſtas relaxet. Demum, cum muſculi potentiſſimi nullos ſibi habeant oppoſitos alios, quorum relaxatione eorum actio poſſit impediri, in cordis, & inteſtinorum exemplo, & cum nullum animæ in ſanguinem, in aerem, in fæces, corde & inteſtinis contentas, aut in coſtarum elaterem intercoſtalibus muſculis reſiſtentem ſit imperium, manifeſtum eſt, abſque nerveæ vis adjumento perpetuos poſſe & maximos motus a muſculis produci.

Quare per antagoniſtas muſculos virium compendium fieri, nondum credo tuto admitti.

§. XLIII. *Vires compoſitæ*.

Id utique antagoniſmo muſculorum tribuimus, ut omnis generis ductuſque motus anima edere poſſit, non ſolum, dum ſublata alterius adverſantium muſculorum poteſtate extenſionem ſuccedere jubet flexioni, ſed quod eodem tempore antagoniſtæ muſculi in tertium aliquem mediumque motum conſentiant conſpirentque.

Ergo primum motus varii in eumdem ſenſum operari poſſunt, nati ex vi propria muſculi, qui ei motui præfectus eſt, & ex vi nervoſa negativa antagoniſtæ: flexio nempe, aucta vi muſculi flexoris, cum diminuta vi extenſoris, aut demum ex vi negativa antagoniſtæ ſolius. Nihil impedit, quin ejuſmodi lenta remiſſione extenſorum dorſi, quorum frequentiſſima eſt actio, cum lentore & definito gradu, ad voluntatis imperium, neque unquam abſque firmitate & reſiſtentia, corpus antrorſum flectatur (*g*).

Porro muſculi ejuſdem partis varie actiones ſuas componere poſſunt. Nihil ſimplicius eſt oculo, cujus muſculi recti, etſi non perfecte, quatuor plagas cardinales ſphæræ oculi tenent, tamen proxime ad eum ſitum accedunt. Poterit adeo ex duobus quibuſcunque muſculis rectis una agentibus motus oculi fieri ſecundum diagonalem (*g* *), cujus latera ſunt lineæ directionis duorum muſculorum rectorum. Ita una agente recto interno, & ſuperiori, oculus verſus naſum, & ſimul tamen surſum duci poteſt. Poterit autem aut obliqua per mediam diagonalem tractio effici, aut, magis tracto altero muſculo congenerum, altero minus, ad omnes angulos, qui in angulo recto comprehenduntur; ut ad arbitrium oculus magis elevetur, aut magis introrſum eat.

 Idem

(d*) P. 320. Negavit jam *Borellus* L. II. prop. 6. du mouvement p. 91. 95. 96. Et ipſe ſæpe vidi.

(e) P. 305.

(f) Mem. de l'Acad. 1749. p. 35. *v. Geuns* p. 19. *Caldani* Lett. III. p. 21. Diſp. Sur le mecan.

(g) *VVinslovv* l. c. p. 86.

(g*) *V. Graveſande* p. 30.

Idem exemplum in omnibus artubus locum habet. *Jacobus Benignus Winslovv* (*h*) ad muſculum, qui recto v. c. ſuperiori reſponderet, medium in artu ſuo, muſculos laterales addebat pro moderatoribus. In digitis manus etiam evidentiſſima exempla ſunt, quos extenſor recta extendit, adjuncti interoſſei & lumbricales extendunt quidem, ſed una ad latus ulnare aut pollicare adducunt, ſicuti vel ulnaris interoſſeus operabitur, relaxato radiali, aut radialis interoſſeus, ulnari laxato.

In muſculis compoſitis radiatis, ipſe idem muſculus poterit motus obliquos perficere, ejuſque extremi lacerti erunt medii (*i*) tendinis directores. Deltoides potuerit & retrorſum humerum elevare, fibris a ſcapula profectis ſolis, aut validius agentibus; & antrorſum, ſi fibræ a clavicula nata prævaluerint. Certum enim eſt eorum muſculorum aliquos lacertos quieſcentibus reliquis poſſe contrahi (*k*).

Cum præterea muſculi non lineæ ſint, ſed corpora, cumque poſſint non in angulo recto plano, ſed in angulo recto ſolido moveri, & tres ſint lineæ, ſecundum quas artus moveri poteſt, ſurſum, antrorſum, introrſum, (aut quæ his contraria ſunt), poterunt utique tres muſculi congeneres una operari, ut artus ad quamcunque in eo angulo contineri aptam obliquitatem moveatur. Ita in oculo poterit obliquus ſuperior oculum ducere antrorſum, ut ex orbita exeat; internus introrſum, & ſuperior una ſurſum. Iterumque ut quiſque horum muſculorum vividius operabitur, ejuſque antagoniſta perfectius laxabitur, ita ſecundum eam lineam oculus ducetur, quæ ſit in votis voluntatis, magis ſurſum quam introrſum, magis antrorſum quam ſurſum.

Has motuum compoſitiones, quæ ex muſculorum ſodalium ſitu & momento virium varie oriuntur, ſecundum leges combinationis calculis expreſſit *Joſias Weitbrecht*: invenitque decem muſculis, & intenſitatibus, ut vocat, duabus, motus variatos produci non pauciores quam 1. 048. 575. ut de viginti muſculis, & de triginta omittamus repetere (*l*). Continuo autem apparebit, non eſſe præter opinionem, ſi numeroſi muſculi in eadem actione convenerint (1).

§. XLIV. *Actiones muſculorum variatæ ex firmitate partium mutata.*

Præter eos muſculos, qui ex oſſe profecti ad mollem aliquam partem ducuntur, ut ad oculum, ad linguam, ad pharyngem, reliqui muſculi raro habent finem alterum perfecte immobilem, & longe plerumque finis quidem alter firmior eſt, alter mobilior: firmior, qui ad truncum corporis ſpectat, pelvimque: mobilior, qui ad artus extremos.

Nunc per alios, etiam longe remotos, muſculos infinitis modis poteſt alterutrius muſculi finis firmior reddi, aut viciſſim mobilior, ut omnino pene totius corporis vires inter ſe conſentiant, ſeque mutuo aut adjuvent, aut impediant.

Ita in homine ſedente, & quieto, deltoides, dum humerum elevat, ſcapulam una, & claviculam deberet deprimere, cum utraque pars mobilis ſit. Ita vero, cum ad ſcapulam humerus dearticuletur, nulla fieret ejus robuſti muſculi actio, atque elevatio deſtrueret depreſſionem, aut viciſſim.

Qua-

(h) P. 88.
(i) *VVinter* l. c.
(k) P 321.
(l) Comm Acad. Scient. Petrop. t. 10. p. 277.
(1) In circulatore biceps cubiti ſcapulam verſus brachium adducebat, *VVinslovv* Mem. de l'Acad. ann. 1723. p. 74.
Muſculorum abdominis tenſio requiritur in homine, ut ſe erigat Quare ſternum firmum eſſe oportet, Idem Evitare erroris &c.

Quare, quoties humerum levare volumus, oportet ſcapulam & claviculam retinere, ne deſcendant, ut finis immotus ſit, quo deltoides ad ea oſſa adhæret. Una ergo neceſſe eſt contrahi levatorem ſcapulæ, rhomboideum, trapezium, ſcalenos, aliquos.

Sed iſti quidem muſculi a variis colli vertebris proveniunt, quæ & ipſæ mobiles ſunt, & flecti poſſunt. Si vero adductis, quos citavi, muſculis eæ vertebræ flecterentur, punctum non firmum iis carnibus præberent, quæ debent deltoidem adjuvare, neque adeo in oſſibus, quibus inſeruntur, deltoides muſculus firmum fundamentum haberet. Oportet ergo extenſores cervicis una operari, multifidos, ſacrolumbales, longiſſimos, cervicales deſcendentes, totamque illam nationem muſculorum, parti dorſali vertebrarum, & lumbalium, & ſacrarum impoſitorum. Tum demum, ex tot muſculorum conjuncta vi, deltoides ſortietur plenum effectum ſuum, eaque vi, quam ſibi propriam habet, humerum levabit. Iterumque apparet, decrementum virium impenſarum evitari non poſſe, quod alias tetigimus.

Cum enim deltoides non poſſit non ſcapulam detrahere (*m*), claviculamque, perinde uti humerum elevat, & cum ſcapula & clavicula in elevatione humeri deſcendere non debeant, neceſſe eſt certe eam totam dimidiam vim deltoidis perire (*n*), quam ſuperare tenentur ii, quos excitavi, muſculi, qui claviculam ſcapulamque retinent. Et in deltoide ergo dimidia pars virium perit, & vis levatorum ei medietati æqualis.

Verum nunc homo humi decumbat, velitque ſe de aliquo arboris ramo arrepto erigere, aut de firmo quocunque corpore, quod manu comprehenderit. Immota nunc manus eſt, quæ per ſuos flexores retenta, parem induit cum ipſo arrepto ramo firmitatem. Inferiori tunc loco truncus corporis eſt, brachium ſuperiori

Tunc deltoides & ſcapulam & claviculam elevabit, & una totum corporis truncum, deltoides, inquam, brevitatis cauſa, nam eadem in actione omnes muſculi conſentiunt, qui hinc ſcapulæ immittuntur, inde humero, nempe ſuperſpinalis, infraſpinalis, teres uterque, extenſor cubiti longus, pectoralis major, ipſe latiſſimus dorſi (*o*), etiam biceps; verum ſufficit nunc de deltoide vidiſſe. Is nempe dum contrahitur ad humerum, corpus elevat totum, ſcapulamque, & claviculam ad humerum adducit. Omnes tunc muſculi ipſi firmitatem præſtant humerumque firmant, qui ſunt inter humerum, manumque extremam; ſcapulæ vero detractores, qui a trunco corporis oriuntur, laxantur omnes, habentque ſe ut mere mechanici; immoti, funiculi. Periit interim dimidia vis deltoidis, in detrahendo humero impenſa, periit de vi muſculorum, qui humerum retinuerunt, tantum, quanta vis detrahens fuit deltoidis.

Exemplum dedi, res ipſa per omnes totius corporis humani muſculos poterit repeti. Longiſſimus dorſi in greſſu agit, ſpinamque dorſi confirmat, ut ſuper eam immotam femur flecti poſſit (*o**).

Naſcitur tamen ex alio caſu, aliquantum diverſa virium efficacium variatio, ſi uterque finis muſculi non mobilis ſolum ſit, ſed vere una moveatur. Poterit enim tunc aliorum muſculorum conjuncta vi effici, ut laxior alter finis majorem partem motus propoſiti deſcribat, alter firmior minus deſcendat. In Biventre exemplum eſt. Plerumque eo muſculo ita in deglutiendo utimur, ut elevet equidem os hyoides, & con-

(m) Siquidem fibræ muſculi ad medium conveniunt p. 335.

(n) Hic caſus reducitur ad eum, quem p. 336, diximus.

(o) Aliud in ſtatione in cruris extenſoribus exemplum habet J. B. *Winslow* l. c. p. 91. & de bicipite cubiti p. 94.

(o*) *Cowper.* ad *Bidl.* tab. 28.

connexum pharyngem, ad maxillas adductas, tanquam ad finem immotum. Poſſumus tamen, etſi moleſtius, ſed poſſumus utcunque deglutire, oſve hyoides & laryngem levare, ut una os apertum ſit; demum, ut una os aperiatur. Eo in caſu muſculi temporales, maſſeteres, & interni pterygoidei, maxillam quidem retinent, ut tamen ex animæ arbitrio paulum laxati cedant: una percipias vires, quæ maxillam detrahunt, vehementer laborare, cutaneum colli, primumque biventris caput. Paulum ergo, & cum renixu deſcendit maxilla; aſcendit autem una os hyoides & pharynx, & larynx, multo liberius, per ſuas cauſas alioſque muſculos ſurſum ductus, inter quos & biventer ſecundus eſt, qui in actione ſua paulum maxillam aperit, & multo magis os hyoides elevat. Ita in diaphragmatis motu & ad coſtas diaphragma accedit, & coſtæ ad diaphragma attrahuntur (o**).

Alii mille modi ſunt, quibus muſculorum actio a mutata firmitate mutatur. Lumbricales muſculi, ſi flexores manus validius egerint, & ipſi primum digitorum articulum flectunt. Iidem, ſi potior fuerit vis muſculorum extendentium, extendunt ſecundum articulum & tertium. Iidem denique, ſi acceſſerit muſculorum interoſſeorum auxilium, digitos ad latera diducent.

SECTIO III.

CAUSÆ MOTUS MUSCULORUM.

§. I. *Cauſæ elateris & contractionis mortuæ.*

IN hypotheſes iterum, etiam invitus, mergor, non quod propriam aliquam conjecturam habeam, quam exornem, ſed quod ad inveniendos fontes admirabilis illius potentiæ vivarum carnium potius per ſpeculationes aditum ſibi, quam per experimenta, fere ſcriptores phyſiologici paraverint. Eos audire certe oportet, cum præterea aliqua inter eos ſecta ſit, cujus imperium latiſſime per univerſam medicinam pateat. Oportet autem ſermonem ita partiri, ut cauſas ſingulorum motuum recenſeamus, qui a fibra muſculari exercentur, deinde etiam relaxationis, quæ ſingulis ſuccedit.

Utramque nunc potentiam elaſticam (*a*), & mortuam (*b*) phyſicis ſcriptoribus reddimus, quæ non proprie fibræ muſculari, ſed omnino omni & animali & vegetabili fibræ, communis ſit. Eam attractio partium forte ſatis explicaverit, qua perpetuo ad propiores contractus nitantur. Hypotheſin ſi quæris, habet *Bellinus*, moleculas nempe rectangulares laterculorum ſimiles, alterno ſitu partim ſe contingere, & partim eminere; eaſque conari intervalla ſua diminuere; poſſe etiam longo ductu parallelo extendi, non ſeceſſuras, niſi poſtquam ab omni contactu divulſæ fuerint (*c*).

§. II.

(o**) De reſpir. exp. 48.
(a) P. 501.
(b) P. 303.
(c) Opuſc. prop. 52. f. 8. 9. 10. *Jantor.* de fibra.

§. II. *Cauſa motus inſiti fibræ muſcularis.*

Cauſam quidem neque mechanicam hujus poteſtatis quæro, neque omnino phyſicam, qui perſuadeor, propriam & innatam fibræ animali vim eſſe (*d*), cujus non aliam porro cauſam quærere oporteat, ſive nunc unice fortior fuerit contractionis mortuæ gradus, ſive alia vis, ut ex eo poſſis arguere, quod mortua vis omni fibræ animali & vegetabili, hæc certe in animato corpore fibræ muſculari propria (*e*) ſit. Sit major, quam in reliquis fibris, naturalis tamen contractio partium (*f*), & elementi ſub elementum ſubductio (*g*). Non certe repugno. Etiam hypotheſin offert vir clar. Gluten terrea elementa partium uniens fortius ſecundum rotunditatem fibras revincire, eaque ſede eſſe uberius; minus fortiter ſecundum longitudinem: ita dum contrahitur muſculus, eum breviorem fieri (*h*). Mihi quidem ſimpliciſſima videtur contractio naturalis, quæ fit a glutine continuo in brevitatem, inque rotundam figuram tendente. Ab eo vinculo elementa terræ obſequioſa ad propiores contractus ducuntur. Nolim tamen aut pro hac opinione pugnare, aut contra quemquam, qui aliam poſtulaverit.

Verum, etſi parum ſum in remotis ætiologiis curioſus, omnino tamen non poſſum omittere quæſtionem, de ſede propria hujus poteſtatis, deque cauſa proxima.

Primo quidem, cum in non paucis muſculis perpetuo (*i*) operetur, etiam abſque cognito ſtimulo, quæritur, ſi ſtimulum dempſeris, unde demum in actum cieatur. Stimulus vero nullus videtur adeſſe in antagoniſtis (*k*), ſe ſua contractione æquilibrantibus, in corde vacuo (*l*), quod abſque ſanguine ad motum nonnunquam rediit, in carnibus animalium mortuorum ſuſpenſis (*m*), ſibi permiſſis, in moribundorum animalium quietis (*n*) inteſtinis, quæ ſubito motum periſtalticum validiſſimum concipiunt.

Nolo uti experimentis, quibus hanc abſque ſtimulo natam actionem rejicerem (*n**). Malo fateri, videri mihi vim inſitam perpetuam in muſculis eſſe (*n***), ut plerumque in ſtatum contractionis eos cogat (*n†*), nonnunquam ſub relaxatione lateat iners, cordis exemplo. Excitari plerumque a ſtimulo (*p*) cognito ſanguinis, aeris, ſeminis, bilis, urinæ, cibi, aquæ. Excitari tamen etiam a cauſa non ſatis nota: a ſtimulo forte (*p**) debili, quem repetere, & per aliquod temporis momentum quaſi colligi oporteat, ut in motum erumpat: aut non a ſtimulo, ſed a cauſa ſua ſibi propria, quæ & ipſa collecta ſenſim fiat valentior: uti, in hypotheſi, leniſſima attractio elementorum demum poteſt in motum conſpicuum erumpere, ſi attractionis vis fuerit in ratione inverſa, & utcumque multiplicata, diſtantiarum. Ita enim fiet, ut inconſpicua elementorum acceſſio ſubito evidentiſſima ſe efferat, poſtquam ad viciniam attractionem reduplicantem pervenerunt.

§. III.

(d) Prem. Mem. p. 82. conf. p. 315. &c. *Petrini* p. 294.

(e) P. 311 *Battie* princip. p. 33. 34.

(f) *Pemberton* apud *Hartley* p. 89. 90. tum *Morgan.* prop 12. p. 148. *Cheyne* fibra morb. p. 5. *Kingth.* vindic. p. 53.

(g) *Boerhaave* de virib. med. p. 143.

(h) *Krauſe* in *le Cat* p. 48.

(i) P. 305.

(k) Ibid.

(l) L. IV. p. 336.

(m) L. XI. p. 304.

(n) Ibid Agit abſque cauſa externa *Bikker* p. 48.

(n*) *Caldani* Lettr. I. p. 134. 135. 136. 137.

(n**) P. 305.

(n†) Ibid.

(p) L. IV Sect. V. §. 4.

(p*) Conjecturam habet de motu inteſtino Cl. *Houſſet.* p. 410.

§. III. *Sedes hujus motus & motus nervoſi partitæ.*

Ut facilius de cauſa aut inſiti motus aut nervoſi pronunciemus, neceſſe eſt inquirere, an omnino eadem utriuſque ſit ſedes.

Ergo hactenus quidem eſt eadem, quod in fibra muſculari habitat utraque (*q*). Deinde nulla (*r*) eſt fibra muſcularis, in qua vis inſita non habitet, quando nervea quievit. Eſt tamen, & magni momenti, diſcrimen.

Vis inſita reſidet in corde, in inteſtinis, in œſophago, in ventriculo, in veſica urinaria, in penis erectoribus veris clitoridiſve, in arteriis veniſque magnis, in muſculis inconſpicuis ſphincterum minimorum, qui vaſa lactea, vaſa reſorbentia cutanea ambiunt.

Et abſque nervis, his deſtructis, in his muſculis avulſis motus (*s*), & ad ſtimulum obſequium ſupereſt (*t*).

Si inſita eorum organorum vis eſt, cur accipiunt nervos? Ii niſi voluntatis imperia deferunt, quid agunt aliud? Primo ſenſum afferunt, qui abſque nervis nullus eſt (*u*). Afferunt etiam ex cerebro efficacia imperia, non voluntatis, ſed legum, corpori animato ſcriptarum, quæ volunt, ad certos ſtimulos, certos naſci motus. Muſculi erectores penis, veri illi, quicunque ſunt, per nervos accipiunt eam vim, qua penem diſtendunt, eaque vis non eſt a voluntate, neque aut imperio animæ acceſſi poteſt, aut deſtrui: ſed a cerebro tamen, ad ſpecies lubricas, & obverſantem animæ voluptatis imaginem naſcitur. Afferunt ad cor in ira motus præcipites, & palpitationes effecturos, non voluntatis juſſu, ſed tamen a cerebro, & ab obverſante animæ infeſtæ ſpeciei ſtimulo, quo ſe liberari vult quam celerrime. Sunt ergo nervi inter animæ officia & corporis partes internuntii, etſi in his exemplis non voluntatis dictata perferunt.

Pertinent etiam aliis forte modis nervi ad vim irritabilem augendam. Certum enim eſt, partes pleraſque cum dolore irritabiles fieri (*x*). Nervos non auctores, ſed moderatores virium irritabilium eſſe, & veri nominis antagoniſtas, nupera conjectura fuit (*y*).

§. IV.

(q) Sect. II. §. 14.
(r) Sect. II. §. 4.
(s) Sect. II. §. 7.
(t) Ibid.
(u) L. X. p. 197. ſeqq.

(x) Non diu procedit abſque nervis motus vitalis *v. Geuns* p. 26. 27. Aliquid, ſed parum, ad motum cordis nervi conferunt *Caldan.* p. 471. Vis vitalis cum animali communicat *Gaubius* pathol. p. 75.

(y) *Roger* p. 22. 23. 24. 25.

§. IV. *Non ergo a voluntate regitur vis inſita.*

Diligenter audire oportet, quæ potens certe & olim & nuper Secta *Stahliana* ad cauſam motus inſiti partium perpetim agentium ſuæ animæ vindicandam profert (*z*). Nullum, ajunt, a corpore motum proficiſci poſſe, omnemque, ne gravitatione (*a*) quidem excepta, ab animato principio (*b*) motum naſci; eſſe enim immateriale quid, quod motus vocatur, & materiam motui reſiſtere (*c*), aque materie motum produci ridiculam eſſe aſſertionem (*d*). Ergo & in corpore noſtro vim omnem ab anima repeti debere. Animam omnes in corpore humano motus, & generare, & ſapientibus conſiliis regere, ut fœdus cum corpore quam diutiſſime integrum ſit (*e*). Eamdem, cum primum in materno utero ſibi corpus ipſa ſtruxerit (*f*), aptiſſime etiam huic corpori gubernando præeſſe. Eamdem, poſt vulnera recepta pares amiſſis partes regenerare (*g*).

De muſculis voluntariis diſſidium nullum eſſe (*h*). Sed neque de iis debere dubitari, qui abſque voluntate, & abſque conſcientia adminiſtrari videantur, qualis cordis motus eſt (*i*), aut inteſtinorum, aut ſunt ſecretionum (*k*) officia.

In principio omnes motus, etiam cordis, voluntarios fuiſſe (*l*), & porro voluntarios in nonnullis animalibus, & hominibus, qualem ex militari ordine virum pro exemplo excitant. Nam & cochleam (*m*) cordis ictus præ metu ſupprimere, & tribunum militum *Townshend* (*n*) ante veram mortem pro arbitrio cordis pulſus diminuiſſe, & demum ſuſtuliſſe, poſtque ſemihoram nixu aliquo edito ſui cordis motum revocaſſe. Alium, qui moriens ſuſcitatus ſit, a magno animæ affectu per horam revixiſſe; eumdemque cum jam animus requieviſſet, exſpiraſſe (*n**). Fuiſſe etiam, qui pro arbitrio ſudarent, vomerent.

Quod plerique homines voluntatis imperium in cor amiſerint, id fieri a conſuetudine, quæ & iridis (*o*), & palpebrarum (*o**), aliarumque partium motus manifeſto arbitrarios arbitrii imperio eripiat, ut ſponte ſua naſci videantur: repetitis eorum actionibus demum *actum reflexum* amitti (*p*), & conſcientiam (*p**). Sunt

---

(z) Non potui hic aliquam repetitionis notam evitare. Cum enim ante ſex annos in L. IV. de cordis motu agerem. *Stahlii* placita coactus ſum tangere p. 329. ſeqq. ignarus certe, num omnino ad has chartas uſque vita mihi ſuperfutura foret, neque tamen, quæ de corde dicenda habebam, nimis hiulca editurus.

(a) *Whytt* phyſiol Eſſ. p 187. *Sthal* in σχιαμαχια & alibi.

(b) *Kruger* diæt. p. 523. c. 5. &c. *Cheyne* English malad. p. 68. ſeqq 94. &c. *Sauvages* in inflamm. & ad fin. pathol. Med. Edit. III. p. 190. *Carrere* de federe &c. p. 56.

(c) *Sauvages* Journal de Med. l. c. t. 3. p. 2.

(d) *Sauvages* ibid.

(e) *Stahlius* ubique. *Sauvages* phyſiolog. p. 145. *Papi* critica ſacra p. 266.

(f) *Galen* de form. fet. *Porterfield* of the Eyes t. 2. p. 29. *Tabor* p. 238. Conf. *Perrault* du toucher p. 105.

(g) *Stahl* de autocratia naturæ.

(h) *Sauvages* Journal de Med. l. c.

(i) *Lawrence* prælect. p 75. *Papi* critica ſacra. Concurrere *Kirkpatrik* p. 4

(k) *Lawrence* p. 71.

(l) *Ridley* of the brain p. 163. *Porterfield* Eſſays of a Societ. at Edimb. t. 4. p. 214. 215. 216. of the Eyes t. 2 p. 31. 152 *Bond* of the nightmare p. 70.

(m) *Liſter* de conchyl. bivalv. exerc. II. p. 249. de hum. p. 49 tum in girino de hum. c. 2. p. 43.

(n) Apud *Cheyne* english malady p. 307. *Porterfield* l. c. p. 222. 224. of the Eye t. 2. p. 153. *Sauvages* in Journ. de Medec. t. 3. art. 2. phyſiolog. p. 142.

(n*) *Robinſon* œcon. prop. XXI.

(o) *Porterfield* on the Eye t. 2. p. 153. *Whytt* vit. mot. p. 283

(o*) *Whytt* l. c.

(p) *Ridley*.

(p*) *Sauvages* phyſiolog. p. 142.

etiam, qui duas voluntates faciant; vitalem, ſemper bonam, quæ ſit rationis, malam alteram natam a ratiocinio (*q*), quo trahunt illam in S. S. citatam luctam ſpiritus & carnis (*r*), & hydrophoborum phænomena, qui inviti ad mordendum ſtimulentur (*s*).

Credunt iidem, animam etiam pro arbitrio inteſtina & cor moturam, ſi videret (*t*). Manifeſtum eſſe affectuum animi (*u*) in cor imperium, cum terror, & ira, ad evitandum malum vires cordis (*x*), & univerſi corporis incitent: metus, deſperata fere ſalute, eaſdem remittat; neque cæcos eſſe motus, ſed certum utique finem habere, qui ab emoto animo ſequantur (*y*).

Sed febrem (*z*), motum nempe cordis (*z**) auctum, manifeſtum eſſe animæ contra objecta ſibi mala inſurgentis molimen. Nullam machinam cogitari poſſe (*a*), quæ contra reſiſtentiam auctam viribus auctis inſurgat. Vires enim, etſi ſint eædem, minores poſt obſtaculum objectum videri (*b*), quod earum major nunc pars a reſiſtentia deſtruatur, ut minor efficax ſuperſit, ſeque manifeſta efferat. Contra in corde contra reſiſtentias ſubnatas, & in vivo cane contra vinculum (*c*), vires manifeſto intendi. Uti vero animam ad vaſa regenda fibroſo textu, qui ea complectatur (*d*).

Providentis animæ conſilia (*e*) in criſibus, in ſecretionibus pro corporis ſui commodis auctis, in ſomno (*f*) demum apparere, quæ voluntaria quies ſit, quam ſuo corpori mens indulgeat, ne perpetuo labore celeriter fatiſcat; in apoplecticis vero vires voluntarias in vitalium ſubſidium reſervari (*g*), & in febre animam de iiſdem viribus voluntariis demere, ut addat ad cordis vires (*h*).

Nervorum imperia, ad adverſi cujuſque veneni excuſſionem manifeſto conſentire, ut in ſternutatione (*i*), ad acre naribus objectum, in lacrumatione, quæ aſpera quæque objecta oculo detergeat: in iridis dilatatione, qua de arctata pupilla pars nimiæ lucis excludatur, in ſcabendo ad pruritum (*i**). Motus ſympatheticos, aliaſque ex idea averſata naſcentes excretionum cupidines (*k*) adjiciunt.

Conſcientiam agentis in his motibus animæ a cordis efficacia abeſſe (*l*), ut ab aliis (*m*), quam maxime arbitrariis, motibus abſit, quoties valde familiares facti ſunt.

(q) *Junker* p. 128. *Stahl* de diffet. ration. & ratiocin.

(r) *Sauvages* de imper. anim. p. 7.

(s) *Sauvages* phyſiol p. 153. Exempla habet *Codronchus* p. 100. *Ridley* obſ. p. 110. *Saviard.* obſ. 99. Art de faire les raports p. 221. *Rhod* Cent. I. obſ. 46. Lond. Mag. 1735. p. 391.

(t) Dav. *Hartley* p. 177. Adde *Sauvages* de animæ imperio in cor p 6. 7.

(u) *Sauvages* de imper. anim. p. 8.

(x) Conf. *Sauvages* de inflamm. n. 283.

(y) *Sauvages* pathol. Method. p. 189.

(z) *Campanella* medicinal. p. 603. *Sauvages* de la fievre c. 5. *Godart* de l'ame p. 69.

(z*) *Simſon* muſc. mot. p. 11.

(a) *Sauvages* de imper. anim. p. 10. 11. 12. 13. ſeqq. &c.

(b) De motu ex nervi punctione *Krazenſtein* diabet n. 39.

(c) *Sauvages* de inflamm. p. 227.

(d) *Stahl* de obſtructione vaſor. ſanguin. de motu tonico &c.

(e) *Stahl* ubique. *Nicolls. Lawrence* hydrops p. 16. *Sauvages* pathol. method. Edit. III. p. 43.

(f) *Stahl* Theor. Med. p. 437. *Nenter* phyſiol. c. 10. p. 316. *Junker*. *Sauvages* de ſomno. *Morgan.* princip. p 345. *Nicholls* anim. med. p. 26.

(g) *Sauvages* de hemipleg.

(h) *Sauvages* de la fievre n. 128.

(i) *Sauvages* action des medic. p. 16.

(i*) *Tabor* p. 239.

(k) *Stahl* autocratia naturæ germ. p. 296. *Alberti* von der Seele, p. 167. ut vomitur, & alvi citatio ex idea ingrata *VVhytt* mot. p. 253.

(l) Ex conjectura de corde *Borellus* prop 80. *Sauvages* Journ. de Medec. l. c. *Porterfield* act. Edimb. l. c. p. 216. 217 *Ridley* p 163. *VVhytt* p. 302 &c.

(m) *Cruſius* Naturlehre p. 1089. *VVhytt* vital. mot. p 300. *Stahl.* diff. rat. & ratiocin. Exemplo reſpirationis *Nicolai* Embildungskraft p. 73.

ſunt. Nam etiam meditantes homines gradi, edere, multa facere, quorum non ſint conſcii, quo etiam motus iridis, & muſculorum auditus tenſiones revocant, quæ fiant abſque conſcientia. Eſſe nos ſæpe conſcios in univerſum, non ſinguli muſculi, qui ex arbitrio tamen moveatur (*n*), Manifeſto voluntarios motus (*o*), ut digitorum in muſicis, cum obſcura voluntatis conſcientia peragi, neque bene ſonare fides, niſi anima oblita fuerit, ſe habere digitos (*p*). Ignarum etiam ſuarum arithmeticarum operationum tamen in aure numerare oſcillationes (*q*).

Animam etiam viſcera ſua intellectu puro regere, abſque reflexione & ratiocinio (*r*): objecta vero extra ſe poſita ſola cum actu reflexo, ſive cum conſcientia ſuæ ſenſationis & actionis ſibi repræſentare (*s*).

Eſſe exempla, in quibus motus, qui in homine voluntarii fuerint, deſinant voluntate regi, aut ex deſuetudine mera (*t*); & alia, in quibus motus, qui neceſſarii fuerint, nunc fiant voluntarii (*u*), & contra, aucta tantum vi ſtimuli, omnes muſculos voluntarios poſſe involuntarios fieri (*u**). Fuiſſe feminas, quæ ſola pervicace voluntate in hyſtericos ſpaſmos ſe conjecerint (*u***), uti quidem epilepſiæ ſimulatæ non raræ ſunt. Non ergo eas claſſes voluntariorum motuum, & ſpontaneorum, vere diſtinctas eſſe.

Sunt, qui fateri malint, animam eos, quos diximus motus, confuſis cogitationibus regere (*u*†).

Ex his omnibus, horumque ſimilibus perſuadent ſibi Cl. viri, quæ irritabilitas dicatur, & ipſam eſſe animæ (*x*) ſtimulorum impatientis tutelam, qua fibras ad amovendam ſenſus ingrati (*y*) cauſam adſtringat, aut obſcuro aliquo ſenſu emotam, ſi cauſa fuerit levior (*z*), aut omnino manifeſto cum ſenſu doloris, ſi gravior. Quare nullum abſque ſenſatione motum (*a*), nullum demum abſque anima omnino motum (*b*) naſci, ab anima vero eas contractiones proficiſci, quæ non in ſolo irritato muſculo, ſed late (*c*) in aliis, etiam ex ſola memoria odioſæ cauſæ naſcantur (*d*).

In eo vero diſſentiunt Cl. viri, quod *Robertus Whytt* ſolam, neceſſariam (*e*), irreſiſtibilem (*f*), neque ſapientia (*g*) ulla prævisam fibræ contractione animæ tribuat, quæ ſtimulum ferre nolit (1). *Stahlius* autem & nuper Ill. *de Sauvages*,

 alii-

(n) *Porterfield* of the Eye t. 2. p. 138.

(o) *Sauvages* Journal de Medec. l. c.

(p) *Sauvag.* Journ. de Medec. l. c. Adde *Hartley* p. 108.

(q) Ibid.

(r) *Sauvages* de imper. anim. n. 11.

(s) *Stahl* Theor. p. 266. *Junker* conſpect. p. 126.

(t) *VVhytt* vit. mot. p. 25. 321.

(u) *Hartley* p. 194.

(u*) Id. p. 283.

(u**) *Robinſon* on the ſpleen. p. 222.

(u†) *Perrault* du toucher p. 102. 103. & p. 547. 548. *Sauvages* anim. imp p. 14 *Struve* anthrop. ſubtil. p. 75. *VVhytt* p 322. *Carrere* p. 61. 64. qui hos ab idea confuſa natos motus a claræ voluntatis effectibus ſeparat.

(x) *VVhytt* vital mot. p. 241. 255. 265. &c.

(y) *VVhytt* p. 288. *Porterfield* p. 139.

(z) Lucis in iridem, ſanguinis in cor *VVhytt* p. 295. 322. Olim ita fere *Perrault* tr. des ſens extr. p. 38.

(a) P. 311. *Nicolai* Einbildungskraſt n. 13.

(b) P. 353.

(c) *VVhytt* p. 249. & per cerebrum animamque, ut in vomitu Eſſays p. 178.

(d) P. 253.

(e) *Hartley* prop. 21. *Carrere* l. c.

(f) *VVhytt* vital. mot. p. 306. 307.

(g) Ridet *Nichollſium*, neque credit, animam corpus ſuum ſtruere *VVhytt* vit. mot. 267. 279. 285.

(1) Motus etiam compoſiti a convulſione excitati exemplum eſt in illo viro, cui a tactu nudati nervi colli, ut videtur, corpus etiam invito in pubes ſe erigebat, *Bilguer* Wahrnehm.

Memorabile exemplum muſculorum voluntariorum abſque animæ conſcientia, aut voluntate motorum habet Ill. *Camperus* l. p. 8. In hominis pede paralytico ſponte ſubnatus eſt, eo inſcio, motus in digitis, quem non intellexit, donec eos nudatos oculis ſuis moveri vidit; ita ſenſim integritas ejus reſtituta eſt.

aliique multi, animam motus ſui corporis in futuros, prævifoſque fines libere dirigere perſuadeantur. Sed etiam Cl. *Guillielmo Porterfield* (*h*) diſplicet, quod *Whyttius* de animæ ad ſtimulos operatione arbitrium ſuſtulerit. Plerique tamen nuperi, *Semiſtabliani*, fere *Whyttium* ſequuntur, ut cauſa motum excitans in ſtimulo, cauſa efficax motus in anima ſit.

§. V. *Qui regi ſcripſerint.*

Plurimi & nuperi & novi hujus ſectæ auctores fuerunt, & *Hippocratis* ſapientem atque medicatricem *Naturam* eo revocare amant: & *Galenum* (*i*) manifeſtum habent adſtipulatorem.

Sæculo decimo ſeptimo vergente, quo ipſo mechanica medicina cepit emergere, *Joannes Swammerdam* (*k*), J. *Alphonſus Borellus* (*l*), *Claudius Perrault* (*m*) eo animum inclinarunt.

Paulo poſteriori (*n*) tempore *Georgius Erneſtus Stahl* (*o*), acris homo & metaphyſicus, magis quam priores ulli hanc ſectam ornavit, quam late per Germaniam J. *Daniel Gohl* (*p*), *Andreas Ottomar Goelike*, G. *Daniel Coſchwiz*, *J. Samuel Carl*, *Georgius Philippus Nenter*, *Joannes Junker*, *Michael Alberti*, *Daniel Longolius*, & hac ipſa in opinione *Auguſtinus Fridericus Walther* ſecutus eſt (*q*): tum Cl. G. G. *Krazenſtein* (*r*) J. *Gottlob Krugerus*, H. *Frid. Delius*, & alii. Eo etiam inclinabat F. *Camerarius* (*s*).

In M. Brittania *Georgius Cheyne* (*t*) primus, & *Joannes Tabor* (*t**), deinde *Thomas Morgan* (*t***), *Richardus Mead*, *Franciſcus Nicholls* (*u*); *Lawrence* (*x*); & nuper *Robertus Whytt* animoſus auctor, & Cl. *Kirkpatrik* (*y*) & *Bryan Robinſon* (*z*).

In Monſpelienſi academia cum adſtipulatorem inveniſſet *Stahlius Franciſcum Sauvages*, late ſe ejus ſententia propagavit.

In Belgica ſchola, avertente eam ſectam *Boerhaavii* auctoritate (*a*), & in Italica (*b*) eadem opinio *animaſtica* paucos cultores reperit.

Affinis eſt eorum virorum ſententia, qui non quidem animam immortalem, ſed ſpiritum alium, ſenſitivam animam (*c*), enſve ſentiens, aut Archæum (*c**), aut Præſidem nervoſi ſyſtematis (*d*), his vitalibus motibus ita præficiunt, ut nihil valde ab animæ officiis diſtet.

§. VI.

(h) On the Eye t. 2. p. 162.
(i) De form. fetus.
(k) Bibl. p. 844.
(l) De motu anim. L. II. Prop. 80.
(m) Du toucher p. 547. 548. du mouvement des yeux p. 587 588. du bruit p. 277 &c.
(n) Cl. *Perrault* anno 1680. ſcripſerat: *Stahlius* anno 1685. de motu tonico p. 37.
(o) Ubique, & de motu tonico & vitali, theor. Medica p. 260 267. &c.
(p) Vom an Vorurtheilen kranken Verſtande, inque actis Berolinenſibus &c.
(q) De fibra motrice n. 14.
(r) Diabet. n. 39.
(s) De medio motus animalis.
(t) In exerc. med.
(t*) English malady p. 68. Sanit. infirm. p. 190.
(t**) Homo impius, ut appareat, religionem ſyſtema animaſticum non ſolum ſuadere.
(u) Anim. medica.
(x) L. c
(y) Analyſis p. 4.
(z) Of food and diſcharg. p 81. Excretiones ſapienti animæ tribuit.
(a) Excepto *Hartſoekero*, qui animam cor movere credidit, ſur les paſſions.
(b) *Papi* p. 266. Criticæ ſacræ.
(c) Amos *Comenius*, *Gaſſendus*, *Hammond*, *Willis*, A. Q. *Rivinus*, A. *Ridiger*. Q. *Biumi* canalett. c. 11. Cl. Nic. *le Cat*, Thaddæus *Bayer* &c. Spiritus vitalis ſentit ideas, componit, animi pathemata experitur, motus omnes in corpore humano perficit *Rivin.* de ſpir. vit.
(c*) J. Baptiſtæ v. *Helmont*.
(d) *Wepferi*.

§. VI. *Ad ea adverſariorum argumenta reſpondetur.*

Mihi quidem cum *Boerhaavio* & *Werlhofio* ſenſiſſe videtur apud poſteros decori fore, cum in primis non poſſim ullo meo ab omni hypotheſi alieniſſimo animo mihi eripere, vera me ſentire, & ea, quæ mei me ſenſus in argumento doceant, in quo diu verſatus fuerim (*e*).

Facile dedero, quæ Cl. Viri de conſcientia cum voluntariis actionibus non ſemper conjuncta pro cauſa ſua excuſanda dixerunt (*f*). Anima, finitum ens, plerumque peculiare objectum habet, circa quod verſatur. Dum ei incumbit tota, etiam ea, quæ vere ſentit, quorum vere conſcia eſt, facillime oblivíſcitur, ut non ſenſiſſe ſibi perſuadeat, eo facilius, quo levior eorum in ſenſus noſtros impreſſio fuit. Sæpe me ipſum meditatus, nunquam, ullo in corporis ſitu, me abſque dolore fuiſſe memini, quæ ipſa cauſa eſt, cur etiam in molliſſimo lecto ſubinde ſedem mutemus, corporiſque ſitum. Sed eos ipſos dolores, quos attendens facillime percipio, nimiſque, eos non percipio, aut me percepiſſe certe non memini, quamdiu cum ſtudio his ipſis in commentariis ſcribendis verſor. Certum eſt etiam, me voluntatis quidem meæ in gradiendo gnarum eſſe, ceterum qui motus ad eum finem ſint excitandi, quibuſque muſculis corpus ſit antrorſum tranſvehendum, perfecte ignoro. Non ergo penitus repudiavero, ſenſum in corde eſſe poſſe, aut potuiſſe, ſtimuli, quem multa conſuetudo ſenſim deleverit.

Verum alia ſunt argumenta, quæ non ſinunt cum Cl. viris ſentire. Omnes muſculos, ajunt, pariter regi voluntate: etſi a nonnullis conſcientia abeſt volendi. Nihil vero hactenus, nam ni fallor legi fere, quæ protulerunt, pleraque, nihil, inquam, protulerunt Cl. viri, quo explicarent, quomodo idem voluntarius motus ſit, & tamen voluntati nunquam obediat: neque aut a voluntate excitari poſſit, neque ab eadem ſupprimi. Videntur mihi hic, ſi quidquam video, plane ſibi ipſis contraria verba proferre, voluntatem involuntariam.

Cordis actio ad vitam alendam neceſſaria eſt; ſic reſpiratio: etſi enim aliquanto ea lentius procedit, tamen uti abſque reſpiratione, ita abſque pulſu cordiſve motu homo aliquamdiu, animal diu omnino eſſe poteſt.

Nunc experimur, quid interſit voluntario motui, & neceſſario. Reſpiratio, quæ ad vitam ſuſtentandam requiratur, tamen voluntati obedit (*g*). Eam poſſumus incitare, retardare, ſupprimere, vitam nobis, eo in ipſo artificio, ipſis præcidere (*h*). Si minus facile eſt, aut vulgare, ea ratione inviſæ vitæ finem facere, anxietas id crimen rarum reddit (*i*), quæ retentæ reſpirationi ſupervenit, & cogit, ſed voluntatem cogit, præſentiſſimo ſubvenire incommodo, quod in nos intolerabile incumbit. Id incommodum qui ſpreverit, & reſpirationis dominus eſt, & ſuæ vitæ: Sed ſpernere poteſt, ſiquidem aliqui ſpreverunt.

Ergo omnes mortales, animalia omnia, voluntarie reſpirant; nihil hic conſuetudo demit de imperio: nihil neceſſitas; nihil inviſibilis diaphragmatis occulta fabrica. Poſſumus omnes, poſſumus ſemper, reſpirationis organa regere voluntate.

Cor,

(e) *Galen.* mot. muſc. L. II. c. 6.

(f) Argumento a defectu conſcientiæ uſus eſt Guilielmus *Battie* princip. anim. p. 119. & prior celeberrimus Joſephus *Pitton* (vulgo *de Tournefort*) in theſi inaugurali ann. 1695. edita. Non eſt anima corporis facultatum principium, & in altera: Ergo ex ſanguinis circuitu morbi.

(g) L. VIII. p. 175.

(h) P. 168. *Galen.* de mot. muſc. L. II. c. 6.

(i) *Cigna* diſſ. n. 3.

Cor, cujus adeo cum pulmone proxime connexum eſt officium, non videmus, motum tamen tangimus: Ejusdem cordis nemo ullus mortalium (*k*), unquam, ullo conatu potuit vel inhibere pulſum, vel concitare languentem. Nihil hic juvat, quod cor non videamus. Nam neque penem voluntate regimus, neque homines, quibus inteſtina prolapſa de vulnere, aut inverſo ano, pendent, ea inteſtina voluntate ſua conſtringere poſſunt, aut laxare: vidi enim, in femina duas minimum ulnas inteſtini laxioris de ano elapſa; facile ea manu ſua prehendebat miſera. Obediebant ſtimulo, ad tactum acris corporis ſudabant aquulam, in rugas ſe colligebant; ſed ad propriæ animæ experturæ imperium, neque arctiora fiebant, neque laxiora viciſſim. In ſimili exemplo Cl. Chirurgus D. *Tenon* pariter vidit, nihil quidquam voluntati in inteſtinum de hernia elapſum fuiſſe imperii.

Adeo hic a veritatis vi urgentur Cl. adverſarii, ut omnino partem fateantur (*l*) veri: non perinde nempe ut alium arbitrarium muſculum, cor a voluntate regi: aut quando volunt oſtendere regi tamen, per ambages, & per reſpirationem cauſaſque animæ obnoxias regi doceant, de quibus non quæritur (*m*). *Tovvnshendi* hiſtoriam forte nimis ornatam ad decubitum retulerim, in quo in univerſum ſanguis lentius ad cor redit, atque adeo id ipſum minus fortiter ſtimulatur (*n*). Cochleam reſpiratione mutata, & aere excluſo cor ad quietem reducere fatetur *Idem* auctor phænomeni *Liſterus* (*o*). Sed id & homo poteſt.

§. VII. *Aliæ objectiones.*

Verum, ajunt Cl. viri (*p*), ab animæ affectibus mutatur cordis vis: in animæ affectus animæ eſt arbitrium; eſt ergo in cor.

Hæc partim vere dicuntur, partim nequaquam. Certum eſt, ex alcohole vini, ex veneno, ex idea præſentis, quæ mihi offertur, indignitatis, motum cordis vehementer incitari. Non ideo verum eſt, voluntarias has affectiones eſſe, aut in ira cor ab anima juſſum palpitare.

Non pendet a voluntate non inebriari, quando vinum intemperanter epotum eſt; non pendet ab eadem non iraſci, quando aliqua contra dignitatem noſtram facta pro malo recepimus, quod immerito patimur.

Id fuerat in arbitrio, non ſumere vinum: non habere pro magno malo, quæ nobis contra dignitatem offeruntur; obruere poſſimus id malum æquilibrando cum eo malo, quod ex ira ſequi aut ratio docet, aut religio minatur.

Quando ſemel nervi emoti ſunt, aut a vini vapore, aut a ſenſu offenſæ acceptæ, non plus eſt in anima arbitrii, quo cor vetet celerius ſalire, quam eſt in homine ſano & quieto, nullum nempe omnino eſt. Poſſumus impedire, ne animæ affectus in nobis naſcatur: quando natus eſt, ejus ſocia in corpore phænomena inhibere non poſſumus.

Quæ in ira fiunt, ea omnia in corde, hepate, bile, facie, univerſo corpore, nullo conſilio noſtro, nullo propoſito fine, temerariis omnino motibus peraguntur, plane

(k) L. IV. p. 329. ſeqq. Vide Cl. *Gaubium* in ſermone academico anni 1747. *Schreiber* almag. p. 104.

(l) *Sauvages* in Journ. de Med. t. 3. p. 2. *Lavvrence* mot. muſc. p.80. Fatetur non pendere ab anima, quod rationalis ſit *Godart* p. 67. Motus cordis non eſt vitalis, ſed ab irritabilitate *Carrere* p. 14.

(m) *Sauvages* de anim. imper. in cor p. 8. Conf. Cl. *Cranz* in ſolut diffic.

(n) Eſſays of a Soc. phyſ. & litt. Edimb. t. 1. p. 439.

(o) De humor. p. 112.

(p) *Sauvages* l. c.

ne uti a nimia vi vini ſimilia non obnoxia rationi, ſed contraria ſequuntur (*q*). Sed etiam tunc, quando ex animi affectu cor vehementius ſalit, etiam tunc ſalit præter voluntatem: Non impellimus id volendo, ut acrius micet, eaque omnia, quæ ab ira fiunt, pleraque contra voluntatem, repugnantibus nobis fiunt & invitis.

Vides hominem vini venenum ex voluntate bibere: ex ejuſdem voluntatis imperio venenum ideæ inimicæ admittere: ea vero, quæ a vino, & ab ea idea in corde mutato fiunt, ea omnia præter voluntatem eveniſſe.

Neque unice voluntati nihil eſt in cor auctoritatis, nullum etiam eſt ipſis nerveis, per quos animæ imperia ſolos & in omnes muſculos deferuntur. Iis enim irritatis (*r*) cordis motus non ſuſcitatur, ligatis (*s*) non tollitur.

Nunc vis, quæ nervos irritat, multo omni vi voluntaria fortior (*t*) eſt, quam facillime ſuperet, & muſculum arbitrariæ claſſis cogat invitiſſima voluntate contrahi (*u*). Et tamen ea vis, in nervo cordis exſerta, nihil in cordis motu mutat.

Per ſolos autem nervos, quidquid alii Cl. viri ſuſpicantur potius (*x*), quam liquide pronuntiant, animæ ad partes motorias advenit imperium (*y*).

Ergo etiam ex eo argumento alterius juris cor eſt, quam muſculi voluntarii, in quod neque voluntati, neque nervis, aliquid ſit poteſtatis.

De corde certa experimenta habemus. Sed etiam nervi meſenterii irritati nullam in vivi animalis inteſtinis contractionem cient: & in veſica urinaria, aut ventriculo, nullum habemus experimentum, per quod conſtet, a nervis laceſſitis inaniri.

§. VIII. *Claſſes motuum voluntati obnoxiorum & non obnoxiorum ſtabiles ſunt.*

A conſuetudine claſſes motuum voluntariorum & vitalium turbari, præter verum omnino dictum eſt. Motus ii, qui in adulto homine voluntati obnoxii ſunt, fuerunt ſemper & in puero, & in infante. Sphincteribus aliquibus non utitur puerilis anima; neque enim voluit. Quam primum reprehenſa, punita, maluit continere lotium, ſcivit uti ſuis muſculis. Sphincterum (*y**) ergo natura apta fuit, ut voluntati obedirent. Loqui utique diſcimus (*z*), quod tota res artificialis ſit, & *conventione* inter homines nitatur.

Imo vero eſt aliquid hac in re admirabile, & alibi fuſius meditandum. Adeo non conſuetudine acquirimus muſculorum voluntariorum uſum, ut & homo, & animal, ut in lucem prodierunt, iis muſculis, quos perfectos habent, nemine magiſtro, & abſque experimento ſciant uti (*a*).

Nihil autem eſt in fallaci epilepſia, quod contra nos faciat (*b*). Soli enim muſculi agitantur, qui voluntati alioquin obediunt.

Iterum,

(q) Ill. *VVerlhof* obſ. de febrib. p 307.

(r) L. IV. p. 262. Second Mem. p. 390. *Caldani* Lettr. I. Lett. II. p. 470. *Fontana* p. 213. 230. *Roger*. p. 23. 24.

(s) *Caldani* p. 149. L. IV. p. 317.

(t) *VVhytt* vital. mot. p. 21. 23. L. IV. p. 316. 317.

(u) *Spengler* epiſt p. 53.

(x) *Sauvages* de imperio &c. p. 18. nulla addita via, per quam, præter nervos, anima operatur.

(y) Sect. II. §. 15.

(y*) *Langrish* mot. muſc. n. 12. 13.

(z) Huc exemplum iſtud miror allegare Davidem *Hartley* p. 106. Senſim muſculorum officia diſcere, neque audire infantes, qui muſicam elegantiſſimam non ament, *Cardanus* ſcripſit de ſubtilitate p. 490. & *Hambergerus* phyſiol. p. 573. quem credas nunquam vidiſſe, cantu placari infantes.

(a) Add. n. 30.

(b) Idem monet Cl. *de Lignac* lettre d'un americain t. 8. p. 153. & de muſca ex acaro *Swammerdam* p. 716.

Iterum, muſculus voluntarius nunquam, dum vita ſupereſt, voluntatis imperio ſubripitur (*c*). Fruſtra citantur palpebræ, eæ nunquam non fuerunt voluntati obnoxiæ, nunquam ei arbitrio deſinunt obſequi. Millies, centies millies nictamus, nulla idea animæ impreſſa. Sed poſſumus tamen & advertere animum, ſi placet, ut nictationem ſentiamus, & abſtinere nictando, & nictare præter tempus, ſola experimenti cauſa. Ille gladiator (*d*) vanos motus intentati in oculos gladii didicerat ſuperare, nempe volebat, & ipſe expertus tertia quintave vice præſtiti. Infantes non nictant, quia non metuunt, ignari periculi. Sed & ipſis ad lucem multam pupilla connivet.

Ergo nulla conſuetudo faciet, ut cor, quod voluntarium in fetu Cl. viri fuiſſe volunt, nunc deſinat voluntati obedire. Oſtendimus, multo tempore horarum, dierum, annorum, interruptos fuiſſe cordis motus: periſtalticum motum nobis ipſis ſæpiſſime interrumpi, in animalibus per hiemem dormientibus multis menſibus nullum eſſe; & iridis in obſcuro carcere, & penis in caſto homine, aut animale a feminarum conſpectu & memoria excluſo, totis annis nullum motum eſſe (*e*).

Nulla fuit conſuetudo, annis integris, nulla fuit cordis, iridis, inteſtinorum, penis actio. Adde animali calorem, æſtatem, aquam ſolam, lucem, cibum, feminæ aſpectum, redibit motus ille cordis, inteſtini, iridis, organorum genitalium. Erunt autem ea organa æque inobſequioſa animæ, ac quidem in nobis ſunt, quibus quotidie cor ſalit, inteſtina repunt, iris ad lucis vices laxatur, aut conſtringitur. Ad ſectam ergo ornandam hæc omnia dicta ſunt, quæ de conſuetudine Cl. viri protulerunt (*f*).

Æterna ergo lege ſeparatur voluntatis imperium ab irritabilitatis provincia. Nemo mortalium unquam, ullo exemplo, voluntate ſua aut in cor, aut in inteſtinum, aut in ventriculum, aut in arteriam, aut aliud in vitale organum arbitrium exercuit ullum, neque eos motus vel excitare didicit, vel retardare, vel accelerare, vel ſupprimere. Nemo mortalium in muſculis voluntati obnoxiis, ſi ſani fuerunt, deſideravit obſequium, quod præſtarent voluntati. Eos omnes muſculos & ad motum ciere novimus omnes & in motu incitare, & viciſſim morari, ad quietem denique jubendo reducere.

§. IX. *Alia*.

Febres ab animæ imperio cieri abſque ullo producto teſtimonio dicitur, uti neque criſium in voluntate (*g*) poteſtas eſt, neque excretionum, ne alvi quidem, quam fruſtra muſculis abdominis urgemus, quando motus periſtalticus in principio febrium acutarum ceſſat. Oſtenſum eſt ab aliis, quam præpoſteri (*h*) plerique in morbis motus ſint, quos ex ſectæ amore animæ tribuunt. Eos cordis quidem incitatos tumultus, medici, quantum in ipſis eſt, venæ ſectione, laxantibus medicamentis; convulſiones, ſemper fruſtaneas, iiſdem remediis & opio ſupprimere coguntur.

Mo-

(c) *Reaumur* des inſect. t. 5. Mem. 11.

(d) *Plin.* L. XI. c. 37. *Porterfield* Eſſays of Edimb. t. 4 p. 215.

(e) L. IV. p. 330. in primis in anguillis clavorum ſecalinorum & paſtæ librariorum *Ledermuller* Frank. Anmerk. t. 3. &c.

(f) Conf. *Hofmann* de differ. ſyſtem. ſtahl. & mechan. &c.

(g) Naturæ nulla voluntas eſt cum ſemper eodem modo, & abſque conſilio operetur *Barker* p. 25.

(h) *Berger* de natur. morb. medic. p. 47. *Barker* l. c. Sed fatentur *Stahliani* & eorum aliqui, ad animam ex *Adami* lapſu degenerem referunt, conf. *Perrault* du toucher p. 114. &c. *Stahl.* de anim. error. med. *Madai* von den Wechſelfiebern p. 90. *Sauvages* de anim. imper. n. 20.

Motus ſympathici alii ex præſente ad organum ſtimulo oriuntur; alii a ſtimuli in cerebro veſtigio. Illius quidem generis exemplum eſt in colica nephritica, quando vomitus cietur occaſione ſtimuli ad ureterem fixi. Eadem hic fiunt, quæ alibi in majoribus nervorum ſollicitationibus, nempe convulſio (i) a proprio nervo ad vicinos, & connexos nervos, & demum ad omnes ſpargitur, quando fortiſſima eſt. Nullum hic voluntatis veſtigium, ſed neceſſarius nervi a nervo irritati conſenſus.

In altero exemplo, ut in vomitu a re turpi nato, alvi laxatione ex odioſo medicamento, ſequitur corpus humanum legem aſſociationis idearum (k); & eodem modo agit, uti quidem renovato dolore lacrumæ ſuboriuntur. Nihil hic voluntati ſimile, & unice in veſtigio ideæ aut faſtidioſæ, aut triſtis, roboris eſt ſatis, ut motus inde iidem ſequantur, qui a præſente, & nunc in nos agente objecto ſequerentur, ex quo veſtigium natum eſt. Neque vomitus voluntarius eſt, neque ipſe fletus.

Senſum obſcurum cauſam eſſe, cur cor moveatur, aut inteſtinum, dicitur contra certiſſimum teſtem, ſenſum ipſum (l). Video, nos negligentes ſenſationes leviores non percipere, certe non retinere in animo. Sed attendi, meditati, ſuſpenſo omni alio ſenſu, etiam eas leviores ſenſationes percipimus, flatumque leviſſimum, multo quam unciarum quatuor ſanguinis in cor impulſarum momentum, leniorem. Et tamen eam in corde irritationem, aut diverſitatem ullam inter ſyſtolen & diaſtolen cordis nemo perceperit. Sed demum cor avulſum, inteſtina conciſa moventur, quando omnis ſenſus ſuſpicio abeſt.

Qui ajunt Cl. viri, conſuetudine deleri conſcientiam (m), & voluntatis poteſtatem, eos decuerat meminiſſe, in primis ſtimulorum efficaciam a conſuetudine frangi (n). Et tamen poſt mille milliones pulſuum ſano in homine idem cor nihilo, quam ante 20. annos minus eſt irritabile.

Structricem animam quis credat, qui imperitiſſimum animalium incredibilis artificii corpus, perinde ut ſapientiſſimum mortalium, ſtruere videat; qui nullam diverſitatem in recta fabrica corporis nunquam ſana mente uſi (o) videat, & infantis in *Nevvtonum* convalituri? Frequentiſſimum hic mihi obverſatur animo exemplum fatui generis hominum, quo vicina Valeſia abundat. Ii ad omne vitæ humanæ officium inepti, vel in aprico ſole humana dignitate manifeſto minores ſeſſitant, vel in lectis cubiculorum fere immoti, tota vita ſua decumbunt. Nihil unquam mihi vel a Poeta viſum eſt minus credibile dici, quam hanc animæ, adeo ſero, adeo modice ſapientis, æmulam divini Creatoris poteſtatem: ſi enim DEUS plantas (p) fabricatur, digniora plantis animata corpora ipſa ſtruit ſibi anima. Qui præterea magnam illam naſcentis plantæ, & naſcentis animalis analogiam, & parem in utroque ſetu expediendo fere caloris potentiam cominus ſpeculatus fuerit, nunquam credet, abſque anima plantas fabricari potuiſſe, animalia non potuiſſe.

(i) L. X. p. 224. Conf. *Bertier* p. 334.

(k) De ea dicitur L. XVII.

(l) Erronea & periculoſa vox eſt, perceptio in actione ſtimuli v. *Geuns* p 43. 44.

(m) P. 355.

(n) Vide, ut ſe in hoc argumento expediendo torqueat J. Gottlob *Kruger* diætet. p. 63. 64.

(o) Fatetur *Whyttius* p. 285.

(p) Conf ſuaviſſ. noſt. *Tiſſot* Inocul. juſtif. p. 130. *Boroſnay* diſp. Anima non egere, quod pro iis aer, calor, terra, laborant *Perrault* du toucher p. 81. quaſi animalia caloris vim non ſentirent L. IV. 299. neque aut aere fruerentur, aut omnes plantæ ex terra alerentur.

§. X. *Motus aliunde quam ab anima oriri potuit.*

Sed denique etiam a ſapientibus viris dici potuiſſe miror, non eſſe in corpore vim motus generatricem (*q*). Adeone & effervefcentia (*r*), & putredo, & fermentatio, & gravitatio, & elater, & vis contractilis mortua, erunt animæ alicujus opificia, quæ in lapide cadat, muſtum in bullas agat, explicet horologii involutam laminam, vaporem de pulvere pyrio erumpentem doceat turres evertere? Et in plantis demum, non ſunt & motus liquorum, & ſecretiones, & maturatio, & regeneratio partium, & fetus productio; eruntne etiam in ſingulis fungis ſuæ animæ? & ſi non ſunt, cur adeo pigra ad motum erit animalis fibra, cum vegetabilis illa adeo expedita ſit? Cum tamen in animali fibra per experimenta irritabilitatem communem, conſtantem, fervidam: in plantis aliquam, rariorem, lentioremque obſervando percipiamus. Sed eſt in fibra muſculari de corpore revulſa, inciſa, ab omni anima & a voluntate diſſepta (*s*), pariter ad irritationem obſequioſa vis contractilis, adque motum adeo generandum æque valida virtus.

Denique Cl. virum (*t*) miror, argumentum a vi multiplicata effectus irritationis nerveæ repetito iterare (*u*), poſtquam a me dudum, ſæpius, & ab eo ipſo Cl. viro eſt reſponſum, quem coram oculis, dum ſcribit, habebat (*x*). Vis excitans in convulſione ab irritatione nervea naſcente, levis eſt acicula, granorum duorum, mota velocitate, qua percurrat in ſecundo minuto orgyam: ſequitur convulſio, qua pondera millenarum librarum elevantur, franguntur, ferramenta flectuntur, abrumpuntur. Erit, inquit vir Cl. effectus ſua cauſa major. Non erit. Cauſa eſt vis contractilis muſculorum machinæ humanæ, par omnibus iſtis ſublevandis ponderibus. Quod ea vis a tantillo corpore excitetur, ego non miror; nihil enim de viribus novimus, quam quæ experimenta didicimus. Oſtendimus Cl. viro, fulmen pyrium. Delabitur de pedis altitudine ſilex drachmæ unius, in ſilicem incidit, exit ſcintilla ab hac percuſſione, quæ montes impoſitos evertit, ſi pulveris pyrii ſatis fuerit. Eſtne aliqua inter ſilicis a lapſu acquiſitum momentum, & inter effectum inde natum proportio?

Non eſt (*y*); ſed fuit in pulvere pyrio materies ſponte mota, ea minimo momento excitata erumpit, vireſque ſuas intendit eundo.

Sit ita; verum ſi par eſt effectus ſcintillæ, quæ pulverem pyrium accendit, & lanceolæ, quæ nervum compunxit, eſt adeo, ut in pulvere pyrio, ita in nervoſo & muſculoſo ſyſtemate ſimilis ad motus maximos generandos apta cauſa: ipſa forte eadem in muſculo, quæ in pyrio pulvere, nam multi credunt, aut vaporem igne electrico (*z*) gravem, ut Cl. *Boiſſier*, aut fluidum certe mobiliſſimum & potentiſſimum mu-

---

(q) Materiæ potius innata eſt vis motrix *Battie* princip. p. 87.

(r) Multæ aliæ vires non pendent ab anima *v Geuns* p. 41. Enarrat eas *Kraft* phyſic. gener. p. 50.

(s) P. 313.

(t) *Sauvages* in nupera diſp. de anim. imper. in cor; & olim ſæpe in omnibus ſcriptis.

(u) J. Pet. *Eberhard* de motu cordis ex aucta vaſorum reſiſtentia Hall p. 19. 20. 21. add. F. *Fontana* p. 239. & *v. Geuns* p. 39.

(x) *Eberhardo*, & me olim in recenſione commentarii Cl. Franciſci *Boiſſier* in Stephani *Hales* hæmaſtatiks; quæ non ad nuperam editionem italicam ejus operis, ut non oportebat in Journ. de Medec. t. 3. p. 2. dici, ſed ad priorem anni 1744. editionem facta eſt, in diario Bibl. raiſonn. t. 34. p. 116 Eam vir Cl. ſibi certe probatam, tribuit Cl. medico *Maſſuet*. Sed mea eſt.

(y) Inquit Cl *Boiſſier* in nupera diſp. p. 16. 17.

(z) Conf. *Bikker* nat. hum. p. 56. 57. & L. X. Sect. VIII. §. 15.

muſculorum motum efficere. Illud in pulvere nitrato excitatur, hoc & a ſcintilla, & ab aliis definitis ſtimulis.

Non ſit demum elementum fluidum, ſit mera vis attractilis propriis legibus circumſcripta, ignotæ originis. Poteſt fieri, ut ea vis attractilis creſcat (*a*) in ratione inverſa multiplicata diſtantiarum, atque a ſtimulo primum excitato augeatur, non a momento ſtimuli, ſed a lege incrementi ſui, quale in gravitate per lapſum augeſcens incrementum eſt, & quale noſtro phænomeno ſuffecerit explicando, ſi majori in ratione vis muſculi ab accedentibus ad invicem elementis augetur, uti fere in magnete lapide exemplum eſt. Poterit alia cauſa ſubeſſe (*a**), neque ignorantia noſtra jus dat Cl. viro in animam transferendi motus cauſam, quamcunque nos ignoravimus.

Quid demum dictum eſt, quando animæ hi motus excitati erunt attributi? Faſſus eſt (*b*) olim *Stahlius*, nihil eſſe dictum, potuiſſe ſe ſuperſedere hac tota diſputatione. Supereſt enim perinde ut prius, ut oſtendatur cauſa phyſica, non metaphyſica voluntas, quæ in muſculis motum producat. Si enim animam ipſam, cominus, abſque cauſa corporea, in muſculo ajas tremorem, duritiem, brevitatem excitare, tribuis certe animæ corporis qualitates, extenſionem, reſiſtentiam, duritatem.

Non tribuo animæ eas vires, ſed ajo, has qualitates naſci imperante anima. Erit adeo materia aliqua, a qua naſcantur: ita fere vulgo fatentur. Si ea materia ſufficit excitandæ dilatationi, reſiſtentiæ, brevitati muſculi, quid porro ſupra noſtra docetis, niſi cauſæ ſufficienti phyſicæ certæ, evictæ, a vobis agnitæ, ſuperaddere ſecundam, non neceſſariam, ſi prima ſufficit: non ſuffecturam, ſed requiſituram aliam corpoream facultatem, ſi ea prima corporea cauſa non ſufficit.

Vidit jam Cl. ex *Stahlii* ſecta ſcriptor (*d*), fruſtra *Whyttium* animam addidiſſe efficaciæ ſtimuli, quem abſque ſuo arbitrio cogatur motu inevitabili ſequi, & noſtris principiis ſupervacaneum aliud adjeciſſe. Nam data cauſa ſufficiente phænomeni, nihil ultra quærere oportet. Ea prima & *Nevvtoni* lex eſt, & rationis.

Sed etiam materiem ex virium fontibus male excluſam fuiſſe docuit J. *Auguſtus Ungerus* (*e*), ceterum hactenus *Stahlii* fautor, quod influxum phyſicum admittat, & *Stahlium* nimium ſuæ animæ tribuiſſe tum Clar. *Whytt* (*f*), tum ipſe *Franciſcus Boiſſier* (*g*) faſſi ſunt.

Porro & olim *Aſclepiades* corporis viribus (*h*) in medicina contentus fuit, & ob eam laudem nuper ornavit a Cl. *Cocchio* (*i*) cum ſummo decore citatus. Omittimus alios Cl. viros, qui minime pauci, & olim (*k*), & nuper auſi ſunt, abſque ſuperſtitione, de natura loqui. Superſtitionem voco, quæ ex veneratione nata eſt, qua medici ſcripta *Hippocratica* perſecuti ſunt. Et tamen ii loci, qui tantum naturæ tribuunt, plerumque non ſunt ex genuinis magni Senis operibus. Demum *Stahlianam* theoriam ex irritabilitate conſtituta ſubverti vidit Cl. *Cigna*, cum aliam cauſam virium motricium (*l*), neceſſariam det, corporeamque. Neque etiam cauſam quæro, quare ejus ſectæ viri adeo in me deprimendo vehementes fuerint.

Zz 2 §. XI.

(a) P. 352.

(a*) Ενορμων cauſa motuum in corpore animali *Gaubius* Sermo 1740.

(b) In præf. ad *Junkeri* conſpectum phyſiol.

(d) *Porterfield* l. c. p. 163. 164. 165.

(e) Hamb. Magazin t. 10 n. 4.

(f) On vital. motions p. 267.

(g) Magis tamen fugere ſe materialiſtas, phyſiolog. p. 156. Nos verum ſequimur, errorem ſolum fugimus.

(h) Nullas animas mediatrices admiſit; ita neque *Battie* princip. p. 287.

(i) In nupera vita *Aſclepiadis*.

(k) Natura nulla eſt *Bontekoe* L. I. p. 1. & ubique. Vis motrix non eſt in anima *Targirus* p 113. *De Bikker* p. 38. Natura eſt vis tonica partium *Hecquet* Medec. theologiq. p 8. 529 530. &c. Conf. acutum virum *Schelhammerum* præf. ad phyſiol. p. 72. & in opere p. 432. & F. *Queſnai* œcon. anim t. 3. p. 185. 195.

(l) Diſp. n. 2 p. 18.

§. XI. *Cauſa, cur voluntati hæc claſſis irritabilium muſculorum non obediat.*

Poſt ea, quæ operoſe munivimus, non omnino difficile eſt reſpondere. Primum quidem, omnes muſculi a ſtimulo ad motum cientur (*m*). Sed viribus vitalibus, & involuntariis, ut agant, ſtimulos natura applicat, cordi ſanguinem, & arteriis; aerem, cibum, ventriculo, inteſtinis, urinam veſicæ urinariæ: bilem felleæ veſiculæ; ſemen ſuis receptaculis: fetum utero: lucem iridi (*n*). Nunc ſi ſtimulantur ii muſculi, neceſſe eſt agere. Nam & voluntarii ſi forent, ſtimulo ſibi admoto operarentur (*o*).

Præterea hæc organa, certe cor (*p*), & ejus potiſſimum auriculæ (*q*), & inteſtinum (*r*), ſtimuli eſſe impatientiſſima, diutiſſime in motu perſeverare, & muſculos involuntarios ea in prærogativa ſuperare, per experimenta oſtendimus. Etſi enim aliquoties (*s*) muſculi voluntarii contrahi viſi ſunt, quando cor & inteſtina quieverant, rarum id tamen eſt, & contra, ut toties oſtendimus (*t*), in pulli in ovo viventis, & frigidorum animalium, conſtanti exemplo, & pleriſque etiam in calidorum animalium obſervationibus, cordis, & inteſtinorum vis ſuperavit. Si ergo vehementer irritabilia ſunt hæc organa, & ſi perpetuo irritantur (*u*) nihil omnino miri eſt, ſi moventur perpetuo. Demſeris irritationem, ut in inteſtinis, ut in corde inanito (*y*), oſtenditur etiam his a muſculis motum abeſſe.

Contra muſculi voluntati obnoxii minus irritabiles quidem (*z*), & contrariis antagoniſtarum (*a*) viribus contemperati, ſponte in conſpicuos motus non erumpunt. Iidem tamen ſtimulo admoto veneni, radentis chalybis, electrici torrentis, acrimoniæ cujuſcunque perinde in contractiones involuntarias cientur (*b*).

Pro ſtimulo autem videntur in voluntatis (*c*) imperio, ſpirituum nervoſorum quamcunque efficaciam a natura adhiberi. Dum ſtimulus ſupereſt, contrahuntur, eo ſubducto quieſcunt.

Nihil adeo in diſcrimine muſculorum involuntariorum a reliquis arbitrario mentis ſubjectis muſculis, nodi eſt, quod anima vindice egeat.

§. XII.

(m) P. 306.
(n) Nempe retinæ, cum iride conſentienti, admoto.
(o) Vide motus involuntarios in muſculis manducatoriis, in pollice pedis, in crure, in brachio &c. ap. Marc. *Donatum* L. II. c. 3. Malleatio trimeſtris involuntaria *Tulp.* I. obſ. 13.
(p) P. 316.
(q) Ibid.
(r) Ibid.
(s) Ibid.
(t) Ibid.
(u) L. IV. p. 346.
(y) L. IV. p. 335. ſeqq.
(z) P. 316.
(a) Huj. L. Sect. II. §. 42.
(b) Sect. II. §. 5.
(c) Voluntas agit ut ſtimulus *Simſon* on muſcul. mot. p. 93.

§. XII. *Vis nervoſæ ſcaturigo.*

Muſculi voluntati obnoxii iidem etiam a nervis vim ſuam efficacem accipiunt. Ita interim mihi ſumo, neglecturus, quæ contra ſcripta ſunt.

Sunt autem ii muſculi, artuum quidem omnes, & faciei, & oculorum, & colli, & faucium, & organi vocalis, & trunci corporis, demtis penis & clitoridis veris erectoribus.

De muſculis auris internæ dubitari poſſit, quod parvi, a ſenſibus remoti, nullum quem tangas motum edant.

His omnibus nervi ſui adveniunt, quibus irritatis convelluntur, ligatis aut reſectis voluntati deſinunt obedire, & ſolam vim inſitam retinent.

Per nervos adeo cauſam ejus motus advenire manifeſtum eſt, quem voluntas excitat, & per nervos ſolos. Nulla enim alia pars corporis aut irritata in muſculis iſtis motum excitat, aut ligata & reſecta voluntatis imperium tollit. Sed qua ratione nervi muſculum moveant, ipſi immoti, quærere liceat, etſi vix datur invenire. Oportet autem primum oſtendere, uti muſculum nervus in contractionem cieat: deinde uti relaxet; nam utrumque voluntatis opus eſt.

§. XIII. *Hypotheſes. Nervi tractores.*

Ita *Galenus*, quem dum audimus, quatuordecim ſæculorum communem ſententiam diſcimus. Origo motus muſculorum eſt in principio nervorum, quod eſt in cerebro, ejuſque ventriculis (*d*), atque a voluntate (*e*) naſcitur. Inde per nervos propagantur in muſculos (*f*), ſpiritus, qui muſculos movent (*g*). Sed ex nervi in muſculo diviſione villi fiunt, qui in tendine iterum congregantur (*h*), quem nervi cum ligamento miſti conſtituunt. Porro nervus inſeritur in principium muſculi (*i*), & tendo finis eſt muſculi. Trahitur adeo muſculus, & tendo verſus illud principium (*k*), & nervi, tanquam funes, muſculi, tanquam vectis, ope oſſa movent (*l*).

§. XIV. *Celeritas aucta ſpirituum & fibræ dilatatæ.*

Scripſerat C. *Hofmannus* ſpiritum a cerebro miſſum muſculum tumefacere, ita partes attrahi movendas (*l**).

Simpliciſſima *Carteſii* theoria eſt, ſi canales demſeris, qui nervos antagoniſtarum muſculorum conjungunt (*m*), eorumque valvulas (*n*).

Celeriorem nempe (*o*) influxum liquidi nervei ſufficere perſuadetur, tum ejus ſchola,

---

(d) De mot. muſcul. L. I. c. 13.
(e) De loc. adfect. L. III. c. 6.
(f) *De Hipp. & Plat.* decretis L. II. c. 12. de Utilit. part. L. XVII. c. 2. de mot. muſc. L. I. p. 620.
(g) De mot. muſc. &c.
(h) De mot. muſc l. c. Conf. *Fabricium* p. 6.
(i) De mot. muſc. p. 620. in aphor. hipp. n. 66.
(k) De loc. affect. l. c. Tanquam ferrum ad magnetem, muſculus ad tendinem contrahitur *Fabricius* p. 106.
(l) *De Hipp. & Plat.* decret. L. I. c. ult.
(l*) Apolog. *Galen.* p. 79.
(m) P. 346.
(n) Ibid.
(o) De homine p. 21. 34. *Des Forges* ad *Carteſ.* p. 31. *Regius* phil. natur. p. 410. *Cranen* p. 455. *Targirus* p. 209. 220. *Lamy* du mouvem. volunt. p. 199.

la, & *Molinettus* (p); & R. *Hooke* (p*), & R. *Vieuſſens* (q), & H. *Ridley* (r), & *Abrahamus Kaauw* (r*).

Sic vir Ill. *Iſaacus Newton*, ætherem a voluntate in fiſtulas nerveas impulſum, motus animales efficere ſuſpicatus eſt (s). Nihil certe abſurdum videri debet, quod tantæ menti probabile viſum ſit.

Ita porro *Santorinus* motum muſculorum interpretatus eſt, ut fibram quidem pro nervi haberet propagine (t); ſed adderet, eam fibram ſponte tenſam non eſſe (u), a ſpiritu vero nerveo turgere (x), inque finem cæcum terminari (y), hinc a ſpiritu diſtendi impulſo: cui fibra vi ſua contractili propria renitatur (z). Ita habet & contractionis cauſam a diſtendente ſpiritu, & relaxationis cauſam, a fibra poſt diſtenſionem ſe in priorem rectitudinem reddente.

Aliquanto ſubtilius *Joannes Tabor* (a) fibram nerveam non unice cæco fine dixit terminari, ſed præterea oſtendit, magnum in ea fabrica eſſe compendium ſpirituum: cylindrum enim cum exiguo augmento duodecimæ partis latitudinis in brevitatem tertiæ partis reduci, cum in hypotheſi veſicularum, quæ vulgo proponitur, ad abbreviationem fibræ, enormis dilatatio requiratur, & area pene 52plo (b) major, quando decurtatio eſt quartæ partis.

Sed *Williſius* (c) etiam turgere nervos vidit, dum muſculus intumeſcebat, & in limace viſibiles ad muſculum ſpiritus accedere, aque capite ad caudam moveri (d).

Contra a ſpiritu quidem villum diſtendente motum muſculi deducit *Richardus Jones* (e): ſed a ſpiritu retardato, qui ob ipſam retardationem preſſionem lateralem exſerat, quæ villum dilatet (f).

§. XV. *Veſicula, in quam fibra terminatur.*

Cum nerveus ſuccus lentiſſime (g) ſecundum ipſos hujus ſententiæ patronos fluat, ejuſque copia & pondus neceſſario exigua ſint, in tanta fibrarum ſubtilitate (h), metus erat, ne influxus ſpiritus nervei, etiam aliquanto celerior, tamen generandæ immani vi non ſufficeret, quam experimenta & calculi in fibra muſculari inveniunt. Cum præterea ad integram totius muſculi longitudinem inflandam, donec in ſphæram abeat, incredibilis ſpirituum copia requireretur, & in muſculo mutatio phænomenis contraria, ad modicam tamen decurtationem neceſſaria; & cum hæc perſpicaces viderent, Ill. viri uſi ſunt *paradoxo* illo *Boylei* (i) *hydroſtatico*, in quo tubulus utcunque exiguus, in ciſternam utcunque amplam liquorem pondere ſuo nitentem dimittens, urget fundum ejus ciſternæ eadem preſſione, qua urgeretur, ſi tubuli iidem, quod ciſternæ in baſi ſua, lumen eſſet. Fundamentum paradoxi in celeritate eſt, qua humor per tubulum in ciſternam illabitur, manifeſto tanto majori, quanto amplior ciſterna eſt pro tubuli ratione.

Ergo

(p) Diſp. p. 71.
(p*) Præf. ad poſth. p. 19.
(q) De cerebro p. 246. tum Cl. *Deidier*, & *Fantonus* diſp. p. 14.
(r) C. 12.
(r*) Impet. fac. n. 271. 272.
(s) Query 24. poſt L. 3. opticor.
(t) Tr. I. poſt *Baglivium* p. 759. *Simſon* muſc. mot. p. 25.
(u) *Sant.* p. 760.
(x) P. 769.
(y) N. 29.
(z) N. 39.
(a) P. 212.
(b) P. 198.
(c) De motu muſc. p. 143.
(d) H. *Regius* apud G. *Charleton* p. 220.
(e) Diſp. de motu muſc. p. 18.
(f) Conf. *Muſſchenbroeck* eſſays p. 381.
(g) Vide L. X. p 258.
(h) L. XI. p. 283.
(i) *Boyle* Parad. hydroſt VI. *Varignon* Mem. avant 1699 t. 10. p. 14 *Nollet* leçons de phyſique t 2. p. 253. 269. ſ 17. *Boerhaave* de uſu rat. mech. &c.

Ergo ut in minutiſſimis fibrarum tubulis momentum augeretur, poſuerunt Cl. viri (*k*), finem fiſtulæ in veſicam dilatati, multo quam fiſtula latiorem. Ea, dum inanis eſt, & compreſſa, parum habet latitudinis. Nunc illabitur humor, eamque diſtendit, donec in ſphæram abeat. Ita vis quidem exigua in humore diſtendente requiritur, cum preſſio in parietes veſicæ tanto major poſſit cogitari tubulo, quantum neceſſe eſt ad ſuperandum pondus fere quodcunque. Dum vero veſica in ſphæram abit, decurtatur eadem (*l*), equidem non multum ſupra tertiam ſuæ longitudinis partem, & pondus ejus cæco fini appenſum aſcendit, is autem cæcus finis hic ponitur eſſe in tendine. In ſphæram vero proxime abibit (*m*), quod liquor in æque diſtenſilem cylindrum illapſus, eam undique pari robore diſtendat.

Res ipſa vera eſt, & *Boyleus* (*n*) facile ſuum paradoxum demonſtravit. Experimento etiam multiplici confirmatum eſt. Fit ciſterna cubica, laminis chalybeis undique clauſa, cujus operculo maxima pondera imponuntur. Ex latere ciſternæ longus & gracilis tubulus exit, & aeri exitus paratur. Infunditur per tubulum aqua, ad unciam unam alteramve. Ita operculum ciſtæ cum 500. libris (*o*) impoſitis elevatur: etſi longior foret, & aquæ plus poſſet in ciſternam demitti, mille omnino. Nam in ciſternis ædium belgicarum, quæ per tubum ex ferro ſtannato ferruminatum de tecto aquam pluviam recipiunt, quando ſuperior pars aquæ in ciſterna in glaciem abit, & immobilis reſiſtit, ſol autem de tecto (*p*) aliquantum ſolutæ nivis fundit, quæ in aquam tabefacta in ciſternam deſcendit, integræ domus utique ſublevantur.

Propius ad exemplum muſculi accedit veſica (*q*), cujus inferiori fundo pondera annectuntur. In eam veſicam fiſtula adaptatur, & aer inflatur. Ita levi conatu 36. (*r*), 50. 60. 70. 80. (*r***), 150. (*s*), 160. (*t*), libræ elevantur. Quo anguſtior vero fiſtula fuerit pro veſicæ amplitudine, eo plus elevabit ponderis (*u*). Etiam hoc commodum in hac theoria eſt, quod non ſit neceſſe, vires muſculorum pro ratione reſiſtentiæ augeri, neque duplum ſpirituum requiratur ad elevandum duplum pondus (*x*).

§. XVI.

(k) *Aſtruc* in *Mangeti* theatr. & de mot. muſc. Monſp. 1718. 12. Sed *Mangetus Aſtruciana* aliquantum mutavit.

(l) p. 323. *Aſtruc* ap. *Mang.* p. 30 31.

(m) *Bernoulli* mot. muſc. p. 12. ſeqq. *Hamberger* p. 597.

(n) *Mariotte* tr. du mouvem. des eaux p. 368. tab 14. f. 20. ed. Batav *Wolf* nutzliche Verſuche t. 3. n 69. t. 1. n. 53 Elem hydroſtat. theor 13. *S' Graveſande* n. 1451. 1452. t. 47. f. 5. *Muſſchenbroeck* eſſays n. 731.

(o) Octingentas *Wolfius*.

(p) *Boerhaave* t. 3. Prælect. p. 455.

(q) *Croone* p. 35.

(r) *Sturm*. colleg. phyſ. exp. II.

(r**) D. *Hofmann* tent. 26.

(s) *Sturm*. ibid.

(t) *Bernoulli* l. c. n. 14.

(u) *Camerar* de med. mot. anim. p. 16. Ope veſicæ ponderis potentia fuit ſeptupla Idem ibid.

(x) *Bernoulli* n. 18. *Polenus* epiſt. mathem. ad Guid. *Grandi*.

§. XVI. *Fibra ſeries veſicularum.*

Facile apparet, ſi unica ejus modi veſica in extrema fibra muſculari aſſumatur, incredibiliter parvam fore elevationem, non majorem nempe, quam eſt tertia pars longitudinis ejus veſicæ. Verum multo majorem phænomena requirunt.

Accedebat, quod omnino perſuaderentur clariſſimi ſcriptores, fibram muſcularem ex cellulis componi.

Quare J. *Alphonſi Borelli* (y) theoria facile fidem invenit. In ea quælibet fibra muſcularis poteſt haberi pro ſerie veſicularum, quas alii, ut in paradigmate facilius explicarentur, rhombos dixerunt. Ita unum planum muſculi fiet lineis veſicularum ſecundum ſe invicem ſibi applicatis, totus vero muſculus ſolidum erit, in quo infinitæ ejus modi veſicarum catenæ cogitantur ineſſe. Inanes vero veſicæ graciles ſunt, rhombiſque exprimuntur obliquangulis.

Impellatur nunc ſpiritus: mutabuntur graciles ellipſes in ſphæras. Vires autem augebuntur multiplicatis veſicularum ſeriebus (y*).

Quæſiverunt porro Cl. viri virium compendium in gracilitate (z) veſicarum (a), ne nimia copia ſpirituum ad dilatationem requireretur. Facile enim intelligitur, veſiculam unicam pollicem longam, ut abeat in ſphæram, requirere multo plus liquidi, quam catena veſicularum, quæ quidem pollicis longitudinem conjunctæ efficiant, ſingulæ vero eſſent centeſimam partem pollicis latæ. Et cum proprie in ſphæras abeant, incredibilis eſt diverſitas. Nam ſphæra illa major erit, ut 1100.3. ſive 1000.000.ſphæræ minores erunt 10 X 1. ſumtis ſphæris ut ſunt cubi diametrorum (b).

Ad experimenta etiam rem revocavit Cl. *Sturmius* (c) & ex ſacculo linteo expreſſit ſeriem veſicularum, in quo flatu modica cum expanſione ſatis magna pondera elevavit. Exſtant etiam *Roberti Hooke* ejuſmodi experimenta (c*).

§. XVII. *Ad Hypotheſes iſtas animadverſiones.*

Primum quicunque Cl. viri fibras muſculoſas dixerunt nervorum eſſe propagines; ad eorum opiniones alias reſpondimus (d). Tota natura enim diverſæ ſunt, irritabiles illæ, hæ nequaquam.

Veſicularis fibrarum fabrica nullo vero experimento confirmatur (e). Veſicula unica elevationem faceret minimam.

Compendium illud virium in veſicis inflatis unice obtinetur, quia pondus parum levatur, dum eæ multum dilatantur; ſive quod diameter tranſverſa fibræ vehementer increſcat, dum perpendicularis multo minus minuitur. Erit ergo idem hic, quod

(y) J. Alph. *Borell.* propoſ. 113. 114. 117. G. *Croone*. R. *Hooke* in Philoſ. collect. *Birch* t. 3. p. 40. &c. J. *Bernoulli* n. 2. *Mazin.* mechan. inſt. p. 180. *Keil* p. 139. *Gottſched* mot. muſc. c. 3. *Regis* phyſique L VII P. I. p. 536. *Verduc* nouv. myolog. p 5. *Senac* Eſſays de phyſiq. ed. 1735. p. 97. *Stuart* p. 49. *Segner* ad *Nieuwetydt* l. c. p. 108. ſeq. *le Cat* p. 55. ſeqq. *Flemyng* phyſiolog. p. 168.

(y*) *Sturm.* l. c. p. 197.

(z) Non majores $\frac{1}{20}$ digiti *Borell.* Prop. 115.

(a) *Croone* l. c. *Sturm.* colleg. phyſ. exp. II. p. 159. F. *Bayle* oper. p 81. 82. *Keil* muſc. mot. p. 140. *le Cat* Mem. p. 52. 53. Pr. *de Molieres* Mem. de l'acad. des Sciences 1724. p. 48. *Senac* Eſſ. de phyſ. ed 1735. p. 97.

(b) Conf. *Keil* l. c.

(c) Coll. phyſ. exp t. 2. p. 200.

(c*) Poſthum p. 20.

(d) P. 290.

(e) P. 291.

quod in rivo, qui in lacum infunditur, tanto lentius ituro, quanto lacus rivo amplior eſt (*f*).

Nempe amittendum eſt in tempore, quod in momento compendii fit, ſive fit motus in veſicis tanto lentior (*g*), quanto vis inflans pondere movendo minor eſt, & in univerſum, omnis preſſio lateralis lentum effectum ſortitur, qui ſenſim augetur. Verum hæc celeritatis diminutio omnino a rebus humanis aliena eſt, in quibus oportet, non virium compendium quæri, ſed temporis. Summa enim & incredibili celeritate motus muſculorum peragitur.

Veſicularum demum catenæ immenſum faciunt virium diſpendium. Cum enim veſicula ab inflante vi tantumdem ad utrumque latus diſtrahi debeat, quantum a pondere detrahitur, in qualibet veſicula, quæ in quadratam figuram mutari debet, requiritur potentia ponderis dupla (*h*); cumque in ſingula catenæ internæ veſicula idem virium decrementum repetatur, requiritur demum ad elevandum pondus potentia tanto major pondere, quanto numerus veſicularum bis ſumtus major eſt unitate.

Iterum, oſtenſum eſt, dilatationem (*i*) muſculi incredibilem requiri, ut exigua fiat decurtatio, & in *Borelliana* rhomborum hypotheſi, 70plo (*k*) augeri debere, ut decurtatio ſit unius centeſimæ, & 250plo (*l*), ut ſit unius tertiæ, qualis, & ſæpe major eſt. Verum ejuſmodi dilatatio a muſculo longe abeſt, neque debet multo plus quam tripla eſſe in decurtatione ad ſubtriplum, cum muſculus in univerſum mole aut non augeatur, aut quam minimum (*l**). Fruſtra vero ad parvitatem veſicularum confugitur, quæ dilatationem non ſinant reddi conſpicuam. Cum enim totus muſculus fiat, ex hypotheſi, ejuſmodi catenis, oporteret etiam in eadem ratione muſculum dilatari, quæ eſt unius veſiculæ. Et minores veſiculæ majorem vim inflantem poſcunt (*l***).

Denique ex ipſis Cl. virorum hypotheſibus facile fieri poteſt, ut muſculus ex ea fabrica ita non brevior fiat, ut fiat longior (*m*). Cæci ſacci animales inflati omnes longiores fiunt, in pene (*n*), veſicula fellea, ventriculo. Cum enim membranæ ſint undique dilatabiles, non ſolum in latum, ſed perinde in longum eædem cedunt.

Quare ſi neque anatome veſiculas demonſtrat: neque in ea fabrica aut vires conſervantur: aut velocitas, aut anguſtia muſculi contracti, ſi non certum eſt, non contrarium inde naſciturum effectum, & tractionem abituram in repulſionem; nihil porro eſt, quare hanc hypotheſin admittamus (*o*).

(f) L. VI. p. 122.

(g) *Sauvages* de la fievre p. 303. 304. *Bertier* diſp 35. 37. *Winslow* mem. de 1720. p. 90. *Molieres* mem. de l'Acad. l. c. p. 41. *Fracaſſini* febr. p. 59.

(h) Conf. *Aſtruc* l. c. p. 30. 31. *Segner* apud *Nieuwetydt* p. 110. 111. 112. In experimento potentia ponderis dupla elevavit pondus ad partem longitudinis totius $\frac{2}{9}$. *Tabor* p. 199. 200.

(i) *Pemberton* l. c. p. 24. ſeqq.

(k) *Tabor* p. 188.

(l) P. 189.

(l*) P. 327.

(l**) *Cheſelden* p. 62.

(m) *Goddart* reg of the Royal. ſoc. t. 4. p. 95. *Morgan*. princip. p. 132.

(n) Comparat *Bertier* diſp p. 60.

(o) Conf. contra eam hypotheſin Ill. *Winter* p. 38. *Deſaguliers* t. 2. p. 392. phyſiolog. Amſtelod. p. 40.

§. XVIII. *Fibra muſcularis ſanguine plena.*

Etiam in iſta hypotheſi dominatur rhomborum & veſicarum amor. Differt fere a priori materie, qua fibra muſcularis repletur, eam enim Cl. viri faciunt ſanguine plenam (*p*). Deinde non quidem ut ii, quos continuo producemus, Cl. viri, cordis imperio eum ſanguinem permittunt, ſed nervorum. Primus *Daniel Tauvry* (*q*) fibram fecit eſſe arteriolam; eamque, qua in venam reflectitur, nervo circumpoſito adſtrinxit: ita retento ſanguine, & nata preſſione laterali ſanguis fibram diſtendit.

Porro fibras arteriis continuatas (*s*), cylindricas, cavas, ſanguine plenas, quas ſubinde fibræ tranſverſæ nerveæ ambirent & conſtringerent, inque veſiculas mutarent, quarum generatrix curva eſſet elaſtica (*t*), vir Cl. *Daniel Bernoullius* recepit. Eandem in ſententiam tranſiit D. *Privat de Molieres* (*u*), aliique Cl. viri (*x*).

Hæ eædem fibræ tranſverſæ pro nervis habitæ fuerant a *J. Alphonſo Borello* (*x**) aliiſque (*y*).

Experimento Ill. *Teichmeyerus* (*z*) etiam oſtenderat, inteſtinum per intervalla funiculis cinctum, qui attraherentur, decurtari & pondus elevare.

Subtilius fere nuper Cl. *Jo. Zieglerus* (*a*) his fibris uſus eſt. Poſuit enim eas curvas eſſe, & alternas habere convexitates, quarum illæ quidem v. c. orientem, aliæ occidentem ſpectent. Eas contrahi, ſic alternis flexibus fibram muſcularem interceptam ſerpentis in modum inflecti atque decurtari.

Cum motu ſanguinis motum nerveum conjunxit nuper Cl. *Bertier*. Sanguinem quidem cauſam ejus motus facit (*b*), dum fibram muſculoſam humectat, uti aqua funem totum breviorem reddit (*c*). Nervuli vero ope fibras ad latera divellit, & ſanguinem retis muſcularis fibram tegentis introrſum cogit, ſic ut funicularis machina alterni ductus naſcatur, quæ brevior facta pondus elevet.

§. XIX.

(p) *King*, Philoſoph. tranſact. n. 18. tum Dan. *Tauvry* anat. raiſ. P. II. c. 5 *Baglivius* p. 405. 406. *Verheyen* L. II. p. 156. R. *Vieuſſens* in nuperis ſcriptis du coeur. J *Aſtruc* p. 28.

(q) L. c. Prior fere theoriam ſimilem dederat J. B *v. Lamzweerde* reſpir. Swamm. exſpir p. 138. Ea placuit *Verbeyenio* L. II. p. 56. Fere ſimilia docuit Cl. *Bivmi* p. 242. nervos a ſpiritu inflatos motum ſanguinis in vaſis capillaribus morantes. Similia iterum *Lanciſius* tenuit Corod. & an. prop. 55. & *de Moor* inſtaur. med p. 76

(s) Comm. Acad. Petrop. t. 1. p. 299. *Morgan.* princip. p. 124. *Fourneau* an perturbationes anim. motum cordis augeant, minuantve, J. *Aſtruc.* l. c. p. 30. 31.

(t) P. 306.

(u) Mem. de 1724. p. 33.

(x) L. *Bellini* in diſcorſi anat. X. p. 231. 232. & Joſephi *Brun* otia phyſiol. p 30. *Heucher* ſelect anat. p. 493. *Berger* phyſiolog. p. 303. 304. *Fizes* conſpect. p. 88 89. *Queſnai* œcon. Anim. Ed I. p. 225. adde Journal de med. 1756. Dec.

(x*) Propoſ. I.

(y) *Tauvry*, *Willis* mot. muſc. p. 116. *Verheyen* l. c. p. 25. L. II. p. 196. *Gottſched* mot. muſc. P. *de Molieres*. *La Charriere* p. 29.

(z) Anthropol. p. 200.

(a) De mechaniſm. mot. muſculor. Baſil. 1752.

(b) Phyſique des corps animès p. 249. 266.

(c) P. 278. 291. 307.

§. XIX. *Simplicior theoria Covvperi.*

Fibras etiam carneas ſanguinem ab arteriis recipere, & ſanguinem in eas ipſas irruentem, neque inde redeuntem, motum muſcularem facere *Covvperus* auctor fuit (*d*).

Sanguini in arteriam impulſo tribuit *Stuartus* (*e*) ruborem & tumorem, quem ponit in primo ſtadio motus muſculi locum habere. Ea ſententia fuit *Joannis Svvammerdam* (*f*).

Similis utcunque eſt opinio *Baglivi* (*g*), ſanguinis globulos per fibrarum (*h*) muſcularium ſpatia trajectos, moveri uti ſcytalæ, & irritare fibras, uti ad puncta contactus criſpentur, atque breviores reddantur.

Qui Cl. viri ad ejus modi theorias inclinarunt, potuerunt quidem experimento uti, quod vulgo *Stenonio* (*i*) tribuitur. Ligata nempe arteria aorta, reſolvi artus poſteriores & viciſſim redire vires, quando vinculum removetur. Multi Cl. viri idem periculum repetierunt eventu ſimili (*k*).

In ſingulari etiam muſculo motus ligata arteria perit (*l*) inque tibia & crure (*m*) ſimilis eventus fuit. Sub aneuryſmate artus fere ſtupet & reſolvitur (*n*), & debilior eſt, cui arteria oſſea (*n**) aut truncata fuit (*n***).

Viderunt alii Cl. viri, aqua per arteriam injecta muſculum etiam intumeſcere (*o*), & artum ſibi commiſſum adducere (*p*). De frigida ſola alii (*p**).

Adfinis eſt opinio Cl. *le Cat*, arteriolas in cellulas muſculorum lympham nerveæ analogam effundere (*p***), hinc animalia robuſta eſſe, quia plus ſanguinis habeant cum pauco cerebro.

(d) Ad t. 64. *Bidloi* introduct. ad myolog. ann. 1694. p. 11. ut ſanguis tanquam pondus muſculos moveret. Contra hæc monet *Boulton* p. 20. ſeqq. ſanguinis copia in ſanguinem per ſitum derivata, potius minui vim motus.

(e) P. 62.

(f) Bibl. p. 856.

(g) Oper. p. 404. 405. de fibra motrice p. 7. 8. 9.

(h) P. 405.

(i) Myolog ſpec. p. 87.

(k) J. *Svvammerdam* de reſpir. p. 62. ante *Stenonium* C. *Bartholinus* in Epiſt. ad Jacobæum. *Brunner* de pancr. p. 187. 188. *Vieuſſens* neurolog. p. 161. 247. du coeur p. 130. *Koenig* regn. anim p. 170. *Bohn* Circul. anat. p. 102. 103. 397. 398. *King*. apud *Birch* t. 3. p. 261. 300. 306. *Covvper* l. c. p. 11. *Courten* philoſ. tranſ. n. 335. *Aſtruc* in diſſ. apud *Manget*. p. 23. 24. & in diſſ. de mot. muſc. p. 87. *Kaauvv* n. 291. *Paſcoli* de homine p. 33. B. *Langrish* muſc. mot. p. 17. &c. *la Mure* quæſt. XII. *Hingant*. Ergo mot. muſc. a ſpir. *le Cat* mem. p. 7. 8. 9. *Lorry* Journ. de medec. 1757. Janv. Ipſe etiam feci de motu ſanguin. Exp. 52.

(l) *Kaauvv* n. 289. *Hamberger* p. 582.

(m) *Schvvenke* p. 8.

(n) *Bagliv*. p. 403.

(n*) Morg. Ep. XV. fin.

(n**) *Lanciſ*. de corde p. 105.

(o) *Ridley* p. 109 *Bohn*. p. 69.

(p) *Vieuſſens* nov. Syſtem. p. 105. *le Cat* mem. p. 62. *Bertier* p. 309.

(p*) *Bohn* apud *Foreſtum* de motu cordis. *Vater* phyſiol. p. 18.

(p**) Mem. p. 58.

§. XX. *Contra has hypotheſes.*

Nunc quidem a ſimplici cordis impulſu, & ſanguine in muſculum uberius projecto, motum muſculi deduci non poſſe manifeſtum eſt, cum cor voluntate minime regatur (*q*): muſculi vero pro arbitrio aut quieſcant, aut moveantur: & cum nullum artificium proponatur, quo fiat, ut in unum ſingularem muſculum alia lege ſanguis impellatur, quam in alios viciniſſimos, eodem de trunco ſanguinem habentes, & tamen contrarios muſculos, uti quidem frequentiſſime fit. Extenſores (*r*) enim cubiti ab interoſſeis arteriis ſanguinem habent, quæ ſunt propagines arteriæ radialis & ulnaris, a quibus etiam flexores muſculi ramos accipiunt. Lentior etiam multo ſanguinis, quam muſculorum motus eſt (*s*), & nimis debilis cordis vis (*s**). Sed etiam oſtenſum eſt, filum muſculare ſubtilius eſſe globulis rubris, neque ſanguinem in minimis ſuis elementis accipere (*t*).

Latius etiam patet imperium muſculare, quam arterioſum ſyſtema, cum inſecta muſculos plurimos & efficaciſſimos abſque ſanguine habeant (*u*), & abſque arteriis.

Summe porro irritabilis eſt muſculus (*x*), arteria obſcure (*y*).

Fibræ tranſverſæ, quas Cl. viri ad conſtringendam fibram muſcularem adhibuerunt, eæ quidem mera ſunt fila celluloſa, quorum non alia, niſi mortua, eſt contractio (*z*).

Denique experimentum quidem & in aorta verum reperi, & in alicujus artus arteria: Verum non ſubito motus ejus partis perit, uti quidem a revincto nervo. Lente (*a*) paralyſis ſuccedit, cum animal cum lingua aorta ſæpe diu pergat incedere (1). Eſt ubi non ſucceſſit experimentum (*b*). Lente etiam in hominibus vidi paralyſin ſupervenire, quibus ob vulnera arterias neceſſe fuerat intercipere. Stupor aliquis in eo artu ſuboritur, & una cum motu ſenſus perit (*c*), & paulo poſt gangræna ſupervenit (*d*). Inſenſiles fuerunt digiti, cum ligaſſent arteriam radialem aneuryſmaticam (*e*). Neque ideo ab arteria ſenſus eſt. Requiritur ad integritatem vitæ (*f*) arteria libera, & ſanguinis expeditum ad omnes partes iter. Eo intercepto, vitæ cauſa præcipua ablata eſt, atque adeo ea omnia diſpereunt, quæ a vita ſequuntur, motus, ſenſus, calor (*g*).

Ita

(q) P. 355. &c.

(r) Conf. faſc. icon. anat. VI.

(s) Diſſ. ſur le mecan du mouv. des muſcl. p. 83. Moveri ad dimidium pollicem in ſecundo minuto, muſculum vero ad 2 pollices; Sed longe major eſt celeritas Sect. 2. §. 25.

(s*) *Hales* hæmaſtat. p. 57. In arteria capillari columna 80. pollices alta conatum edit æqualem $\frac{1838}{1000}$. partibus grani.

(t) P. 285.

(u) Ex præſtantiſſimo *Lyonneti* opere.

(x) P. 311. &c.

(y) L. II. p. 47.

(z) P. 303.

(a) *Kaauvv* impet. n. 291. B. *Langriſh* p. 17. *Lorry* l. c. *Bohn* p. 102. Diſſ. ſur le mouv. des muſcl. p. 91. Tota die motus ſuperfuit *Schvvenke* p. 8.

(1) In Cl. *Lamure* experimento, canis crura paralitica fuerunt, cum aortam ligaſſet quæſt. duodecim. p. 56. In claudo arteria hypogaſtrica ſiniſtra anguſtior, *Morgagn* ſed. cauſ. II. p. 350.

(b) *Aſtruc* l. c. p. 23. *Birch* t. 2. p. 155. cum ſtupore Biduo canis ab aortæ vinculo impotens fuit, & tertio motum recepit *Bohn* p. 102.

(c) *Albin.* de abortu P. 5. *Aſtruc* apud *Manget.* theatr. p. 22. *Kaauvv* n. 294. 305. *Vandelli* Ep. II. p. 235. Torpor inde aliquis *Pariſot* Journ. œcon. 1756.

(d) *Schvvenke* p. 8.

(e) *Heuermann* Oper. t. 3. p. 201.

(f) *Schvvenke*, *Kaauvv* n. 294. Plenitudinem aliquam vaſorum & fibrarum ſuo liquido turgentium requirit *Whytt* vit mot. p. 12.

(g) *Bohn*. p. 103.

Ita & in muſculo, vel in ſingulari artu (*h*), a ligata arteria motus aut lente perit aut neutiquam (*i*), ne quidem ab arteria integri alicujus artus intercepta (*k*).

Injectio in vivo animale facit, ut etiam per venas, non per arterias, impulſa aqua in vivo animale tremores in muſculis excitet (*l*)

Addi poteſt, vel ideo a ligata arteria effectu nihil ad influxum arterioſum non recte concludi, quod etiam venis ligatis, non ſemper (*m*), frequenter tamen ſimilis paralyſis (*n*) ſequatur.

Ob nervos autem una ligatos (*o*), aut ob interceptum medullæ ſpinalis (*p*) commercium ſanguineum, aortæ vincula paralyſin facere (*q*), non videtur analogiæ paralyſium reſpondere, quæ a peculiaribus & ſolis arteriis ligatis ſequuntur (*r*).

Tumor, rigor, motus artus alicujus a repleta arteria pertinet ad exhalationem impulſæ aquæ in celluloſam telam (*s*), quæ & tumorem facit & rigorem, & contractionem, in cadavere, quod ludicrum experimentum ſæpe, in puerorum cadaveribus glutine piſcium repletis vidi. In recentiſſimo cadavere, aut in vivo animale (*s**), potuit cauſa excitati motus ad irritabilem naturam muſculi referri. Quare & venis aqua repletis ſimilia ſuccedunt (*s***).

§. XXI. *Aliæ hypotheſes*.

Alias conjecturas leviter tango, quibus tentatum eſt aliquam fabricam fibræ muſcularis invenire, a qua phænomena muſculorum commodius poſſint explicari.

Robertus Hooke, cujus fertile hujuſmodi in hypotheſibus ingenium fuit, alternum motum, & quietem, fibræ muſcularis repræſentabat inteſtino in helicem ducto, cui filum rectum adaptatum eſſet. Inteſtino inflato filum brevius fit, & helici ſimile. Eodem inanito filum rectum fit, & inteſtinum in ſpiræ naturam revolvitur (*t*).

Nuper Cl. *Cruſius* fibram comparavit cum cochlea, in cujus foveas filamenta nervea admitterentur, quæ cochleam conſtringunt, & pondus elevant (*u*).

Nuper etiam Cl. juvenis *J. Fridericus Kuhn* (*x*) aliam conjecturam propoſuit, quæ non unice alternæ requiei muſculi, ſed diſcriminis inter muſculos voluntati ſubjectos, & muſculos ſola neceſſitate rectos & perpetuo agentes præterea rationem reddit. In voluntariis ergo muſculis fibræ in alternos, & ſerpentinos flexus, ſibi tamen omnes parallelos, figurantur, inter quos nerveæ fibræ liberæ incedunt. Contra muſculorum ſoli neceſſitati ſtimuli parentium fibræ undulatæ quidem ſunt, ſed obverſis ſibi

(h) Idem p. 102.

(i) *Kaauw* n 289.

(k) *Brunner* de pancreat. *Pozzi* Comm. Epiſt. p. 79 *la Mure* Quæſt 12. p 5. B. *Langriſh* m. mot. I. p. 14 15. *Hingant* theſ inaug *Deidier* mot. muſc. p. 24. In neutro crure Exp noſtr. 58. l. c.

(l) *Duverney* apud *du Hamel* l. c.

(m) Negat *Vieuſſens* ſyſtem. vaſor. p.105. & *Pozzi* p. 80 cum vena cava ligata eſſet.

(n) *Battie* princip. p. 58. 60. *Kaauvv* n 292. 293. add. *Aſtruc* l. c p. 22

(o) *La Mure* l. c.

(p) *Aſtruc* apud *Manget*. p. 22. *Hingant* in Theſ. L m. muſcularis a ſpiritu. *Lallemant* theſ.

(q) *Morgagn.* adv. II. anim. 8.

(r) Parum huic experimento tribuit *Svvammerdam* bibl. p. 850.

(s) Ita nobiſcum Ill. *Kaauvv* n. 303. 304. & Ill. *VVinter* p. 33. 34.

(s*) *Svvammerdam* de reſpirat. Coroll. 3. 4.

(s**) *Hales* p. 116.

(t) *Birch* t. 3. p. 401 Habet fere *Kuhn* mot. muſc. momenta præc. p. 28.

(u) In phyſ. germ. p. 1100.

(x) L. c. p. 32. ſeqq.

ſibi undarum jugis, quæ, dum ſe contingunt, nervum interpoſitum comprimunt, ſibique ipſis cauſas motus ſubripiunt.

Has, & ſi quæ aliæ forte ſunt conjecturæ, lectorum arbitrio permitto.

§. XXII. *Fibra intorta*.

Si quidquam ſimplex videtur, eſt fibræ tortæ hypotheſis. Ipſa anatome videtur omnino favere. Deinde mechanica docet, funes mortuos humectatos, a ſola vi ſubeuntis aquæ breviores reddi, atque incredibilia pondera ſublevare. Celebris hiſtoria eſt architecti Fontanæ (*y*), qui obeliſcum Sixti V. juſſu erecturus, cum vires elevantes non ſufficerent, & jam omnia ruinam minarentur, humectatis funibus enormem molem elevaverit, ſuamque in baſin collocaverit. Non ignoro eſſe (*z*), qui pro fabula habeant. Res tamen ipſa vera eſt: Et funes certe aqua contrahit, & lapides molares (*a*) findit, roris modo aſperſa. Centrum libræ eo modo elevatæ (*a**).

Primus ad explicandam cauſam motus muſcularis hoc experimentum adhibuit J. *Majovv* (*a***), tum *Gualtherus Charleton* (*b*), & nuper Cl. *Bertier* (*c*). Et quidem iſte vir ingenioſus etiam obviam ivit objectioni, quæ contra hanc intortæ fibræ efficaciam a tarditate motus repetitur. Invenit enim, calorem aquæ decurtationem funis adjuvare, cum frigida quidem aſperſa funis tortus per 8. uncias (*d*), fervida vero injecta per duos pedes brevior fiat: calorem adeo ſanguinis, quem dixit (*e*) fibram humectare, celeritatem huic motui addere poſſe annotat.

Verum etſi calor fervidæ, multo certe, quam calor ſanguinis major, abbreviationem funiculi aliquantum juvare poſſit, nihili hoc tamen compendium ad incredibilem celeritatem eſt, qua muſculi operantur. Cum enim aqua per attractionem in funiculum ſubeat & aſcendat, omnino ut inter vitrea plana aſcendit, aut in ſaccharum; nunquam poteſt, niſi lente id fieri, cum intortæ & intricatæ viæ ſint, per quas aqua ſubit, neque ea prius attractricem vim alicujus elementi ſolidi percipiat, niſi quando proxima eſt, aut omnino ſecundum alios contigua. Vide quam lente in uncialem ſacchari pyramidem: in funiculum uncialem aqua ſubeat. Dum id ſpatii aqua relegit, cauſa motus muſcularis 1000. & ultra pedes percurrit (*f*).

Subit autem aqua celerius, quando corpora ſicca ſunt, a quibus attrahitur; vix quidquam, quando humecta. Noſtræ fibræ utique ſemper humectæ ſunt.

Intorta denique figura fibrarum nondum certa (*g*) eſt, & mihi videtur potius a celluloſis filis ejus ſpecies naſci, quæ fila minima circumſtant.

§. XXIII.

(y) Catalogue *de Bonnier* de la Moſſon. *Charleton* third lectur. p 94. 95. *Taglini* de aere p. 155.

(z) *Nollet* t. 3. p. 168. Certe de Conſtantinopolitano obeliſco ſimilis eſt narratio ante *Fontanam*, *Augerii de Busbeq.* oper. p. 70

(a) *Nollet* lecons de phyſique t. 1. p. 88. t. 3. p. 164.

(a*) *Boyle* ſubtil. efflux. p. 184.

(a**) P. 78 a ſpiritibus fibrillas contorqueri.

(b) L. c. & *Miſtichelli* apopleſſ. p. 26.

(c) P. 282. 287. 287. 288.

(d) P. 287. 288.

(e) P. 543.

(f) P. 329.

(g) P. 283.

§. XXIII. *Rhombi Stenoniani*.

Etiam hæc theoria hactenus ad fabricam muſculi pertinet. Eſt autem ſimpliciſſima. Quemlibet nempe muſculum, ait vir Ill. putat componi ex duobus tendinibus, exque carneis fibris, quæ obliquos cum utroque tendine angulos faciant (*h*), in omni omnino animalium genere (*i*).

Nunc mutatis iſtis angulis, & majoribus factis, omnia ſequi motus muſculoſi phænomena (*k*); nam & breviorem, & tumidiorem fieri muſculum, & tendines attrahi.

Non fuit abſque ſequacibus (*k**) ingenioſa conjectura, & poterat etiam iis adjuvari, quæ nos de faſciculorum in muſculis intercoſtalibus (*l*) per ipſam actionem, contortione & majoribus cum coſtis angulis protulimus. Sed etiam *Stephanus Hales* in ranæ muſculo, quem luce in foco ſpeculi uſtorii concentrata ad motum adegit, fibras tremere vidit, & ex parallelis ductibus mutari in rhomboideos (*m*) (etſi potius oportebat ex rhomboideis abire in parallelos).

Fabrica ipſa non vera eſt. Rarum eſt ejuſmodi muſculos dari, quorum fibræ carneæ cum utroque tendine faciant angulos obliquos. Plerique cum tendine angulos faciunt acutiſſimos.

Qui eam fabricam aliquantum imitantur, iis non elementales fibræ, ſed lacerti magni & conſpicui eam obliquitatem ſequuntur.

Neque providet Ill. *Stenonius* penui fluidæ materiæ, quam ex ejus hypotheſi oportet in fibrarum intervalla effundi, niſi velit inania fieri. Dum enim rhombi in quadrata abeunt, eodem tempore etiam eorum areæ dilatantur, fiuntque capaciores. Eos ergo rhombos repleri oportet (*n*).

§. XXIV. *Dura mater*.

In eo cerebri velamento vim contractilem (*o*) habitare; cumque ea ad omnes partes corporis propagines emittat (*p*), ipſæque fibræ muſculoſæ ſint a dura matre factæ (q); motus varios (*q**), etiam cordis (*r*), denique omnes (*s*), a vi contractili ejus membranæ fieri, dudum Cl. viri ex conjectura docuerunt.

Verum neque in dura membrana cerebri natura contractilis eſt (*t*): neque ab ea aut nervi (*u*) oriuntur, aut muſculares fibræ.

§. XXV.

(h) Myolog. ſpec. f. 10. tab. 1. f. 4.
(i) P. 23. &c.
(k) P. 321. ſeqq.
(k*) Conf. *Baglivi* p. 400. *Verheyen* L. II. p. 156.
(l) P. 327.
(m) P. 61.
(n) Conf. *Borellus* Propoſ. 5.
(o) L. X. Sect. V. §. 42.
(p) P. 63. VV*inter* apud *Lups* de irritab n. 35.
(q) *Lups* n. 36.
(q*) *Majovv* p. 332. *Piequer* med. nov. anat. p. 58.
(r) B. *Langrish.* p. 57. & olim *Majovv* per conject. p. 322. *Fremond* theſ par. 1726. defenſ.
(s) *Lups* n. 35. ex VV*intero*.
(t) L. X. Sect. V. §. 43.
(u) P. 123. 126.

§. XXV. *Cauſæ motus muſculorum fluidæ*.

Hactenus theorias propoſuimus, quæ ſuper fabricam ſolidam fibrarum ſtructæ ſunt. Verum, cum pleræque eæ hypotheſes nihil habeant efficaciæ, a qua tantam potentiam ſperes, quanta a muſculis exercetur, ſæculo quidem præterito ſcriptores præcipui ad effervesſcentias ſalium contrariorum vulgo in tota phyſiologia explicanda confugerunt. Primus *Thomas Willis* (y), ſed modeſte, & ſui diffidens, propoſuit fervorem inter fluidum nerveum ſpirituoſo-ſalinum, & ſanguinem ſulfureum vel nitroſum. Acidos ſpiritus cum alcalino ſanguine admiſit J. *Alphonſus Borellus* (z), eo majori neceſſitate ad hanc hypotheſin compulſus, quod ipſe fateatur, mechaniſmum muſculorum ad diminuendam eorum vim factum eſſe, non ad augendam. Quare vim expanſuram muſculos, a ſolidorum contractione alienam, fere neceſſario invocavit. Fere ſimilia, nempe pugnam inter liquidum nerveum & ſanguinem, indeque natam rarefactionem, & dilatationem villorum *Bellinus* propoſuit (a), & *Guilielmus Croone* (b), & alii (c). A ſpiritu nitroſo aereo cum ſanguinis alcalinis ſalibus confligente *Petrus Chirac* (d).

J. *Bernoullius* hactenus magis mechanice effervesſcentiam deſcripſit, ut ſpicula ſpirituum cortices molecularum ſanguinearum ajat perterebrare, ut ætheri elaſtico in cavo globulorum latenti locum faciat, & ipſi nonnunquam aeri (e) quo erumpere poſſit & veſiculas expandere (f).

Fere ſimilis eſt *Jacobi Keilii* (g) theoria. Globulos ſanguinis aerem, cruſta ſanguinea obductum habere. In ultimis veſiculis occurrere iis globulis ſpiritus animales. Eorum moleculas fortiter ſanguinem (h) attrahere, & cruſtam ſanguineam aeri eripere, ſibique adjungere. Ita liberatum aerem ſe expandere, quem modo bulla ſanguinea coercebat. Paulo poſt novum ex ſpiritu & ſanguine corticem naſci, qui ferocientem aerem includat.

Non longe ab iſta conjectura remotus G. *Ehrhardus Hamberger* (i) ſpiritus animales globulis ſanguineis adhærere docuit, eos penetrare, & minuere reſiſtentiam, quam cruſta ſanguinea contra aerem contentum exercet, ſic turgere globulos ſanguinis ſerive.

Ab ipſo aere, aucto impetu cellulas inflante, & reſiſtentiam aeri interſtitia replentis ſuperante J *Parſons* (k) vim muſcularem derivat, dum una venæ preſſæ ſanguine retento tumorem muſculi faciunt.

A fluido ſpirabili in intervallis fibrarum contento, ex noſtris humoribus & æthere miſto (l), alius Cl. vir.

A materie motrice minimis elaſtris (m) flexa, exſiliente ex nervulis in patulos fibrarum meatus, eoſque dilatante alius: a partibus elaſticis aereis fibras diſtendentibus

(y) De motu muſcul. p. 134. de morb. convulſ. p 3.

(z) L. II. Propoſ. 27. 79.

(a) Ad Lector. de mot. muſc. n. 15. diſ. 10. p. 253.

(b) In ſpatia inter fibras effuſis p. 23 24.

(c) *Duncan* p. 109. *Bayle* oper. p. 72. *Pitcarne* Elem. II. c 29 n. 8.

(d) *Beſſe* Anal. t. I. p. 132. *Purcel* of vapours p. 105.

(e) N. 7.

(f) N. 5. 6.

(g) P. 135.

(h) P. 136.

(i) P. 591. add. *Schroder*. de convulſ. ex hæmorrhag.

(k) Muſcul. mot. p. 51. 56.

(l) *Georgi* de homine c. 11. Prop. 67. 68.

(m) *Lieutaud* phyſiol. p. 268.

bus (*n*) iterum alius. Poſſis eo experimentum revocare, quo conſtat, bronchis obſtructis muſculorum in erucis paralyſin fieri (*o*).

Nuper omnino exploſionem cum contractione vir Cl. conjunxit (*p*).

Ætherem ad officium revocavit primus *Iſaacus Newton* (*q*), ea lege, ut animæ vis ea ſit, qua poſſit aetherem in muſculo denſare & rarefacere. Ita enim ſublato æquilibrio poterit in muſculo vel tumor excitari, vel idem comprimi, uti ſupra aetherem extus circumfuſum interior ille aether prævalebit, aut viciſſim cedet rarefactus. Addebat ab anima aethereum ſpiritum poſſe (*r*) in hunc vel illum nervum compelli, in corde vero motum abſque animæ auxilio ſuperſtitem fore, ſi in eo ejuſdem generis aether per fermentationem humorum generaretur, qualis in cerebro naſcitur.

Ad aetherem nuperi angli (*s*), & Cl. *Keslerus* (*t*) confugerunt, qui equidem humorem in fibris contentum ab eo elemento rarefieri perſuadetur.

In celluloſam telam nervos expanſos deſinere (*u*) *Jacobus Shebbeare* ſcripſit, & motum muſculorum fieri ab igne a voluntate eo miſſo (*x*), in cellulas effuſo (*x**), & veſiculas diſtendente. Paulo poſt ignem (*y*) aufugere, & elaterem fibrarum priorem gracilitatem reſtituere (*z*), eumque celluloſæ telæ uſum eſſe (*a*). Inde fieri, ut celluloſa tela deſtructa motus muſculorum pereat (*b*).

Alio modo electricam materiam adhibuit Ill. *de Sauvages*. Duo fila carnis, aut cannabis, aut ſerici, altero fine connexa, & ad filum ferreum *electriſatum* alligata, a ſe invicem diſcedunt, quando vis electrica excitatur, & diſcedunt eo magis, quo major eſt vis electrica; diſcedunt etiam, ſi utrinque ligata fuerint, ita vides, dum ſimilia in toto muſculo undique fiunt, ventrem tumidum naſci (*c*). Partem ejus fluidi electri aufugere, & forte ab eo eſſe adipis naturam inflammabilem (*d*); partim, cum purus non ſit, retineri. Inde adeo manifeſto, percuſſo a ſcintilla electrica muſculo (*e*), ſequi eum motum, qui ſit ejus muſculi.

Huc forte trahas maximum illud momentum, quod in motu, etiam muſculari, etiam voluntario, caloris eſt. Nam inſecta & per hiemis frigora motum muſculorum voluntarium amittunt, & a verno calore recuperant (*f*), aut ab artificiali alio quocunque tepore. In cochleis id phænomenon olim *Entius* (*g*), inque puncto ſaliente, *Harveius* vidit, quæ omnia alio loco ſupra a nobis dicta ſunt. Sed lacerti pariter hieme immobiles, ad ignem admoti vires cum calore recuperant (*h*), inque genere calidorum animalium eadem muris montani (*i*), atque hirundinis (*k*) natura eſt, denique etiam hominis. Nam & ipſe a vi frigoris uſum digitorum pedumque amittit, & cum calore recuperat.

(n) *Vieuſſens* du coeur p. 135. *Vater* phyſiol. p. 132. *Tabor* p. 223.

(o) *Lyonnet* præf. p. 10.

(p) Gerh. Andreas *Muller* Entwurf eines Lehrgebaudes II. 192.

(q) *Birch* t. 3. p 252. Simile quid excogitavit Cl. *Flurant* ſplanchnolog. t. 1. p. 180. quem lege.

(r) P. 253. 254.

(s) *Thomſon* on muſc. mot. p. 142. *Robinſon* œcon. p. 82. in fibrarum intervallis.

(t) In proprio libello.

(u) *Shebbeare* princip. p. 80. Eadem eſt ſententia Cl. *Gautier* obſerv. de phyſiq. P. V. p. 268.

(x) P. 108.

(x*) P. 89.

(y) P. 84.

(z) Ibid.

(a) P. 89.

(b) P. 191.

(c) Diff. ſur la cauſe du mouv. des muſcl. p. 104. Conf. priorem Cl. *Des Hais* de hemeplegia diſp.

(d) P. 107.

(e) P. 95 *Caldani* Lett. III. p. 21.

(f) *Swammerdam* p. 853.

(g) Apolog. p. 245.

(h) *Queſnai* œcon. I. p. 181.

(i) L. IV. Sect. IV. §. 34.

(k) Ibid.

§. XXVI. *Hæc omnia minus firma videntur.*

Sales contrarios nullos in ſanguine eſſe (*l*), nulloſque inde motus generari, olim oſtendimus, & inter primos *G. Charleton* (*l**).

Sed neque globuli ſanguinis aereæ bullæ ſunt (*m*), neque in ſanguine elaſticum elementum habitat (*n*), neque in nervis (*o*).

Æthereum principium putavimus (*p*) minus ſtabile eſſe, neque in noſtris nervis coerceri poſſe.

Ab electrica ſcintilla nervum emoveri certum eſt, quæ ſit ſtimulorum potentiſſimus. Naturam, quam electri, noſtrorum ſpirituum eſſe, non eſt probabile (*q*).

Calor utique ad motum omnem requiritur, & frigus naturam irritabilem ſupprimit (*r*); ceterum calor non per nervos, ſed per arterias ad partes corporis humani advenire videtur (*s*), neque adeo per ea, quæ non dudum diximus, poteſt motus muſculorum cauſa eſſe (*t*).

§. XXVII. *An omnino motus nervoſus nullus ſit, & muſculi ſola vi inſita contrahantur.*

Cl. viri, noſtro in primis parum hypotheſium amante ſæculo non pauci ſunt, qui ab omni in muſculis generando motu cerebrum (*u*), & nervos (*x*) excludunt, etiam eo argumento, quod nullus neque ſenſus, neque irritatio ulla, ad excitandos motus maximos ſufficiant, qui a ſola depletione vaſorum ferociſſimi ſuperveniant (*y*).

Contractionem adeo muſculi naturalem ejus ſtatum eſſe (*z*), aque ſolidis partibus ſolis pendere (*a*): relaxationem eſſe a nervis & ſpiritibus (*b*); neque ullum inter contractionem muſculi naturalem & voluntariam diſcrimen (*c*) eſſe, aliqui proponunt. Plus certe poſſe elaterem ſolidorum alii (*c**), & contractioni fibrarum membranacearum propriæ motum muſculi deberi *Stahlianæ* ſectæ auctor Cl. *Perrault* (*c***).

Simpliciſſima certe hypotheſium hæc ipſa eſt. Verum non ideo continuo vera eſt: & naſcitur ex confuſione motus inſiti, cum motu nervoſo. Neque ea theoria phænomenis reſpondet. Ea enim docet, irritato nervo fortiſſimos in muſculo motus (*d*) naſci, ligato compeſci (*e*), (ut omnino ſolæ palpitationes ſuperſint,) ſoluto reddi

di

(l) L. VI. p. 203.

(l*) Third. lecture p. 103. Addatur *Deidier* in opuſculo a. 1699. Monſpel. edito. *Boerhaavius*, aliique.

(m) L. V. p. 42.

(n) L. 8. Sect. 5 §. 15.

(o) L. X. Sect. 8. §. 14.

(p) Ibid §. 15.

(q) Ibid.

(r) L XI. p. 375.

(s) L. 6. Sect. 3. §. 12. 13.

(t) P 372.

(u) *Simſon* Eſſays p. 211. *Ent* p. 559.

(x) *Albin.* adnot. 3. p. 89. 90. *Fiurant* t. 1. p. 19. *Battie* princip. p. 128. 134.

(y) *Battie* princ. anim. p. 84. 124. add. *Schvvenke* p. 77.

(z) *Fabricius* p. 98. *Svvammerd.* p 856. *Bertrand* de motu muſculor. *Stenonius* p 58. *Stuart* p. 68. *Perrault* Mecan. des anim. L II. c. 2.

(a) *Knight.* vindication. p 53. *Heuermann* phyſiol. t. 3. p. 151 *Quincy* ſtat. med. p 387.

(b) *Stuart. Perrault. Bertrand. Ent.* p. 559. *Lower* de corde p. 80. pro conjectura *Quincy*.

(c) *Svvammerdam* bibl p. 844. Sed vide diſcrimina L. XI. Sect. §. 4

(c*) *Cheyne* diſeaſes p. 32.

(c**) Eſſ. de phyſ. t. 3. p. 72. Mouvem. periſtalt. p. 161. &c

(d) L. X. p. 217.

(e) Sect. VII. §. 25.

di (*f*), reſecto non redire, niſi longo a tempore (*g*), nonnunquam. Etſi porro aliqui motus vel unice, vel præcipue, ab inſita illa vi irritabili abſque nervoſa vi peraguntur (*h*), etiam in exſciſſo muſculo, aut animale mortuo, non ideo tamen non maximi & potentiſſimi muſculorum motus a vi nervea pendent. Multo celerior, multo valentior motus eſt (*i*), quo voluntas deltoidem regit, languidior, quo idem palpitat, aut in reſecto artu, aut nervo ligato.

Oſtendit *Borellus* (*k*), & conſentit experimentum, muſculum cadaveris ab eo pondere paucarum librarum facile lacerari, quod pondus facillime vivus tuliſſet. Muſculi flexores tibiæ, qui totum corpus in gradiendo ſuſtinent, iidem pauciſſimis libris appenſis (*l*) lacerantur. Nunc in vivo rumpuntur aliquando, ſed rariſſime, & ab enixiſſimis demum conatibus (*m*).

Denique animæ imperia ad muſculos veniunt. Sed ea generant, utcumque id fiat, generant certe eum motum, quo muſculi in actionem cientur, & quo pondus adeo elevant. Verum voluntatis imperia ad muſculos ſolos per nervos adveniunt, nullaque animæ in eos muſculos integerrimos eſt potentia, quorum nervi compreſſi ſunt aut reſecti, aut tunc demum quando cerebrum impeditum eſt. Non ergo anima in ipſis muſculis eam vim generat, qua agunt, ſed per nervos eo mittit, quæcunque ſit (*n*).

§. XXVIII. *Motus muſculorum eſt a contractione naturali aucta.*

Mihi quidem hactenus res liquida videtur, vim contractilem naturalem, & inſitam, muſculi a voluntatis imperio augeri. Cum autem corporeum aliquid requiratur, quod augeat molem muſculi, eumque duriorem reddat, & breviorem, omnium veri ſimillimum videtur, fluidum illud nerveum (*o*) ignotum quidem, ſed celerrimum, & ſubtiliſſimum, ſtimuli modo ſe habere, qui fibræ carneæ elementa undique pro ſua ſubtilitate penetrabili ad contractionem ſollicitat (1). Omnino ut electrica materies (*p*), etiam in muſculo, maximos motus, abſque voluntatis auxilio excitat, non quod penitus eadem utrique elemento natura ſit, ſed quod pariter (*q*) utrique velocitas ſumma, & expeditus ad omnis fibræ noſtræ elementa acceſſus ſit. Ex iis vero, quæ alias diximus, potius gluten (*r*) a ſucci nervei irritatione, quam elementum terreum ſollicitari putaverim.

Bbb 2 §. XXIX.

(f) Ibid.

(g) Alias oſtendetur.

(h) L. XI. Sect. II. §. 10.

(i) *Galen.* mot. muſc. L. I. c. 8. 9.

(k) L. II. prop. 5. *Bertier* phyſiq. du corps anim. p 292.

(l) *Bertier.*

(m) Tibiæ muſculi a convulſione rupti *Cheſelden* p. 207. Omnes ut perſuadetur vir Cl. fibræ muſculoſæ *Mead* of poiſons p. 136. cum univerſalis paralyſis ſucceſſerit, in hydrophobia.

(n) Conf. etiam *Bellin.* præf. ad l. de urin. & pulſ.

(o) *Scarborough* apud *Croone* p. 2. *Morgan.* p 137. *Stahl* theor. med. p. 538. *Cheyne* fibræ natur. p. 5. *Pemberton* apud *Hartley* p. 89 90. B. *Langrish* p. 76. 78. n. 74. 75. *Brunn* p 35. Fel. *Fontana* p. 234. *Caldan* L. II p. 460. Abhandl. vom Nervenſaſte p. 61. Similia utcunque docet *Croone* p 32. Conf. *v. Geuns* p. 32. 33. A ſanguine irritari *Lawrence* in mot p. 69.

(1) In proboſcide apis vides exemplum, ut elementa fibræ ad ſe invicem accedendo contractionem faciant *Schæffer* maurerbiene t. 3 f. 4. 5. c. 9.

(p) Sect. II. §. 5.

(q) F. *Fontana* p. 206. *Caldan.* p. 460. 478. 479.

(r) Sect. II. § 12.

§. XXIX. *Cauſa motrix hujus ſtimuli.*

Voluntatem impellere in nervos, inque muſculos adeo, elementum ſubtile, vulgo recipitur. Sed ut impellatur, vis requiritur, & *Entelechia*, cujus effectus eſt motus in fluido nerveo nuper enatus, quo id fluidum præter priorem modum potentius in muſculos irrumpit. Nunc poteſt quæri, quænam ejus potentiæ cauſa ſit.

Anima, ajunt *Stahliani*, & qui alii *influxum phyſicum* tuentur. Ejus eſt motum generare, vel ſolius (*s*), vel certe pariter, ut corporis. Generaretur adeo novus ab anima motus, quo in Deltoidem muſculum ſpiritus nerveus irrueret, quoties jubeo irruere.

Nolo me in has difficiles certe quæſtiones dimittere, breviter non tangere non poſſum. *Carteſius* & *Leibnizius*, & plerique mathematici negant, aut oriri in rerum natura motum novum, aut diſperire: per circulum autem corpora impelli, & ſe impellere, ut tantum de motu in aliqua parte univerſi dematur, quantum in alia videtur accedere: cum contra *Nevvtonus* novum motum generari, veterem deſtrui, cum conſenſu totius naturæ ſtatuerit. Non ergo ab anima is motus generaretur, qui liquidum nervei mei *articulatorii* in deltoideum muſculum vehementer impellit.

Aliter conatum eſt, ut hujus *Entelechiæ* origo explicaretur. *Carteſius cauſam* equidem DEO (*t*) tribuit, qui *occaſione* cogitationum in anima natarum conjunctos cum iis cogitationibus motus produceret.

Cum videretur ea ratione DEUS ad impias cogitationes motus in corpore indecoros producere, *Gadofredus Gulielmus Leibniz* non ad ſingulos motus corporis humani generandos, ſed ad omnes DIVINAM LEGEM latam eſſe docuit, ſecundum quam anima, animæque conjunctum corpus, ex *præſtabilita harmonia* a primis hominis primordiis uniantur, ut ad cogitationem datam, animæve deſiderium, in corpore motus ad eam voluntatem exſequendam aptus naſcatur. Ad eam ſententiam noſter *Præceptor* pronus fuit.

Dum ergo volo brachium, in exemplo, levare, non naſcitur ex anima motus, qui deltoidem muſculum contrahat, levetque brachium, ſed is motus utcunque, ex lege dudum ſtabilita in corpore generatur, abſque animæ influxu phyſico.

Fateor mihi, phænomena ſpeculato, videtur hæc ſententia potior eſſe. Etſi negant aliqui *Stahlianæ* (*u*) theoriæ patroni, certum eſt tamen, diſtincte animam unicam rem ſibi repræſentare, cogitare unicam. Cogitans pronunciat literam poſt literam, omnino tanquam legeret, & ne duas quidem literas ſimul. Poteſt præterea obſcure percipere aliquid, dolore, voluptate affici, diſtincte ſibi repræſentare nihil poteſt. Dum videt, unicum ſimul punctum diſtincte vidit, manifeſto, dum enim legit, literam poſt literam pronunciat, & diſtincte videt unicam: reliquas oculo & capite perſequitur ex ordine.

Hæc *Boerhaavius* (*x*), tum ego, contra quem *Robertus Whyttius* (*y*) ſcripſit. Eo autem ejus viri objectio redit, ut cum idea diſtincta aliæ confuſæ una animæ repræſentari queant. Id quidem certum eſt, dum enim unam literam lego, totum video librum. Verum nihil id demit ratiocinio noſtro.

Nunc

(s) P. 353.
(t) *Queſnai* œcon. anim. t. 2. p. 195.
(u) *VVhyte* vital. mot. p. 319. Tum Cl. *Beaumont* pſycholog. p. 123. Sed de ea quæſtio L. 17. dicetur.
(x) Prælect. t. 4. n. 541. De viſu quidem nobiſcum Cl. *Hartley* p. 232. & *le Clerc*, & omnes.
(y) L. c.

Nunc dico, animam noſtram, quæ unicam ideam diſtinctam habeat, non videri poſſe in motum agere tot in corpore muſculos, quos una ad voluntatem aliquam in motum cieri conſtat. Saltus eſt meditandus; ſuperanda foſſa quatuor pedum; vult anima. Determinato motu flexi pedes terram, de qua ſalit, repellunt, extenſores tibiæ & flexores femoris corpus elevant, de terra removent, projicitur idem antrorſum, & fere deſtinatum attingit locum, quo anima vult corpus conjicere.

Nulla animæ muſculorum, quos regit, cognitio (z) eſt, nulla difficillimæ *æquationis* idea, qua muſculorum univerſi corporis libratio, & tot artuum vel flexio vel extenſio, ad deſtinatum finem contemperatur.

Oporteret omnium organorum voluntati ſubjectorum mappam topographicam præ anima verſari, quam perfectiſſime ſibi præſentem haberet, ut in illa plus quam *Albiniana* tabula muſculos acceſſorios, actores, directores, adjutores, ſtatores definito motu excitaret. Nunc adeo non tenemus eam topographiam, ut ne in dolore quidem ſedem accurate teneamus (1).

Omitto, quod ex adverſariorum theoria etiam involuntaria organa (*a*) perinde animæ nutu regantur, & motu tonico, quem alii nuper oſcillatorium vitalem dicunt, vaſcula omnia modo laxentur, modo ſtringantur, ut propria & legitima celeritas in humorum circuitione obtineatur.

Eam infinitam vim idearum adeo nobis non moleſtam incumbere oportet, ut præſentem perſpiciamus, regamuſque, ne quidem gnari tantum nos pondus ferre, & ad meditationes ſublimiſſimas perfecte apti, quas minima ſenſuum emotio adeo facile de circulis turbatis dejicit, omnino contra experientiam eſt.

Conſuetudo facit facilitatem; didicimus ſalire cadendo, regerunt adverſarii. Non ita eſt (*b*). Animalia, quibus in univerſum duriora oſſa ſunt, quando de utero prodeunt, nihil didicerunt, nihil ſunt experta, & agnus tamen de matre natus curſitat, ſequitur matrem, & requiſita ubera ſugit; apis, artificioſa ceræ melliſque magiſtra, ut ex verme in muſcam facta eſt, ita omnibus viribus corpuſculi conjunctis ceram ſcit legere, & mel, & difficillimum problema ſolvere, ut nempe operculi angulus obtuſus ſit ejuſmodi, quo cum minimo ceræ impendio hexagona cellula obſignetur (*b**). Papilionis anima, quæ in eruca, aliis cum organis habitavit, quam primum de chryſalide ſe expedivit, ſcit alas explicare, ætheremque ignotum pennis ſecare (2). Polypus nuper natus explicat cornua, captat animalcula, nihilo matre ſua ignavior, cujus de latere nunc cepit prominere. Aves, aliæ quidem aliis facilius, auditam cantilenam ſuis organis exprimunt. Ipſe puer nuperrime de matris alvo excluſus flet, ſugit, deglutit. Nempe numeroſiſſimis muſculis in inſpiratione conjunctis, neque unquam tentatis ita novit uti, ut lac depreſſa papilla, nunquam guſtatum, nunquam expetitum, in ventriculum deſcendat. Scit idem plorare, vocemque edere, dum in vagina ſemivivus hæret, innumeri autem muſculi ad vagitum conſentiunt. Demum in plantis hi motus ad ſecretiones humorem ad nutritionem, ad incrementum, ad ſpeciei propagationem requiſiti, motus alii quibus lucem aliæ plantæ fugiunt, aliæ quærunt, motus ad impatientiam ſtimuli manifeſto pertinentes, motus ad maturi ſeminis ejectionem neceſſarii, varii omnino adeo motus, eodem tempore

(z) *Queſnai* l. c. p. 125.

(1) In principio puer pede dolebat; neque etiam ultra tres annos veram ſedem mali indicare potuit, donec ultimo pedem allideret, *Hamberger* phyſiol. p. 448.

(a) P. 354. ſeqq.

(b) P. 359.

(b*) *Reaumur*.

(2) De inſectis, quæ non edocta operantur *Reaumur* mem. pour ſervir a l'hiſtoire des Inſectes t. 5. n. 11. *Lignac.* letr. d'un Americain t. 7. p. 102. 103. t. 8. p. 193. & olim *Boyle* of final cauſes.

pore ſuos ad uſus requiſiti, abſque animæ ſuſpicione naſcuntur (*c*), quæ quidem repetimus, ſed eſt neceſſe.

Nunc ſi quid de anima novi, & de *cauſæ* idea intelligo, non videtur anima cauſa poſſe ejuſmodi motus eſſe, cujus inſtrumenta, menſuramque perfecte ignoret, quibus nunquam uſa tamen noverit uti; quæ infinito ſint numero, quæ eodem tempore, ſed diverſiſſimis menſuris, una agant omnia.

Proxima ergo vero mihi ea ſententia videtur, in qua non ex anima in corpus influente aliqua entelechia, cauſa efficax novi motus tranſit, ſed ad voluntatem animæ in nervis & muſculis ejuſmodi motus naſcitur, qualis ad imperia animæ exſequenda pertinet. Quomodo nunc ea lex condita ſit, & num novus ſit motus, qui ex voluntate naſcitur; num motus elementi aliunde mobilis, unice in muſculum movendum congeſti, ego quidem penitus profiteor me ignorare. Motus effectum, corporum nempe tranſlationem videmus, motus naturam ignoramus.

§. XXX. *Cauſa relaxationis*.

Uti naturale muſculo eſt contrahi, ita etiam magis laxari (*d*) naturale eſt. Vis nempe voluntaria brevis eſt plerumque, & continuo quaſi evaneſcit, cum omnibus ſuis phænomenis, atque fibra in laxitatem eam, & longitudinem reſtituitur (*e*), ex qua per voluntatem emota eſt, & quam & ſibi permiſſa recuperat, & in ipſa morte retinet. Ea laxitas (*f*) non eſt plena inertia: diſſectus enim in laxiſſimo ſtatu muſculus vehementer ſe retrahit. Sed eſt abſentia majoris ejus contractionis, quæ a voluntate nata eſt.

Cauſa dicenda eſt, quæ muſculum in eum ſtatum reſtituit. Antagoniſtas plerique (*g*) citant, qui moleſte extenſi a contractis adverſariis eos viciſſim ſua contractione extendant.

Alii ſanguinem paulo prius excluſum in muſculum viam ſibi aperire (*h*) ita muſculum longum reddere mollemque.

Conjungunt etiam utramque actionem (*i*).

Alii omnino ſpiritibus nerveis non contractionem tribuunt, ſed relaxationem (*k*).

Alii, qui veſiculas admiſerunt, in fibra carnea, quam diſtentionem a ſpiritibus repetunt, contractioni naturali (*l*) earum veſicularum relaxationem tribuunt.

Harum hypotheſium aliquas jam tunc expendimus, quando cauſas contractionis muſculi expoſuimus. Sanguis enim neque exit de contracto muſculo (*m*), neque magis ſubit laxatum (*n*).

Antagoniſmo nihil opus eſt. Cordis enim fibræ laxantur & conſtringuntur, adverſarium nullum nactæ. Et in eodem ſolitario muſculo, cui nullus ſupereſt adverſarius, alternæ ſunt contractionis & laxationis vices (*o*). Antagoniſtæ demum actio ſequitur, quando vis nervea contractrix de muſculo agente receſſit. Nunc in ſimpliciori, quam hactenus reliquis prætulimus hypotheſi laxitatem muſculi tribuas ſublato novo illo ſpiritus nervoſo commeatu, qui fibrarum gluten ad contractionem ſtimularet. Ita manebit quidem vis contractilis, ſed modica omnino, qualis eſt in muſculo relaxa-

(c) P. 362.
(d) P. 327.
(e) Ibid.
(f) *Le Cat* Memoire p. 48.
(g) P. 305 *Langriſh* p. 51. *Bertrand.*
(h) *Svvammerdam* p. 856.
(i) *Svvammerdam* B. *Langriſh* lectur. n. 85.
(k) *Perrault* mouv. periſt. p. 161. mecan. des anim. P. II. p. 76.
(l) *Kaauw* l. c. n. 315. *Bertier* p. 313.
(m) Lib. XI. Sect II. §. 21.
(n) Ibid.
(o) P. 321.

relaxato. Poterit autem pro animæ arbitrio vel tota vis nervoſa de muſculo detrahi ut integre laxetur, vel pars ejus poteſtatis auferri, ut dimidia vi, aut minori, muſculo porro contrahatur.

Supereſt tamen nodus, qui mihi permoleſtus videtur. Quonam abit ille ſpiritus nerveus, qui in muſculum uberius impulſus, fecerat in muſculo motum? ſubito autem quo ſe recipiat eſt oſtendendum, cum omni oculi ictu celerius a muſico perito muſculi digitorum alii laxentur, dum alios jubet operari.

Redeuntne ad cerebrum (o*); aut certe in communem nervorum alveum, quem poſſis pro ſyſtemate aliquo electricarum chordarum habere, liquore ſpirituoſo ebrium, ut illæ electro.

Non videtur hæc explicatio reſpondere certæ laſſitudini, quæ muſculorum motui ſupervenit, & quæ ita vires exhaurit, ut innumerabiles heroum hiſtoriæ exſtent, qui mera defatigatione fracti ictum fatalem poſt longam pugnam potius accipere maluerunt, quam brachiis nimis debilitatis uti.

Et videtur ea defatigatio a diſpendio liquoris ad motum muſculi neceſſarii pendere; reparatur enim cibo, potuque, eoque potiſſimum ſpirituoſo, multo celerius, quam quiete ſola.

Quare neque in venas minimas bibulas fibræ muſcularis ſpiritus vellem reſumi, quas Ill. *Kaauvvius* (p) compreſſas in tumore muſculi, paulo poſt laxari, & ſpiritum reſumere, veniſque reddere ſcripſit. Nam etiam eo modo nulla fieret humoris motorii jactura.

In tendines (q), tanquam promtuaria, migrare mera conjectura eſt.

An omnino deſtruitur in agendo ſpiritus (r) nerveus, uti poſſis de ſalibus contrariis dicere, qui poſt conflictum non quidem evaneſcunt, tamen mutua pugna fracti iners in corpus abeunt? Sed nulla pugna contrariorum ſalium in actione muſculi locum habent (s).

An exhalant ſpiritus, quocunque, ut inter agendum tantum amittatur, quantum per poros fibræ motricis aufugere poteſt, minimos quidem, ut tamen fibra intumeſcere poſſit, etſi continuo aliquid amittitur (t)?

An potius adhæret aliquid de ſpiritu nerveo ad gluten muſculi? cumque eo conjunctum abit in *ſlatum fixum*, uti aerem diximus glutini adhæreſcere (u). An ea ratio eſt, qua muſculi robuſtiores fiant, etiam craſſiores, quicunque frequentius in quoque vitæ genere laborant (x)? An inde ſpectabiles illi veterum athletarum tori? & dextræ manus prærogativa, quæ neque omnibus hominibus communis, neque nuper nato infanti, ab exemplo & frequentiori uſu dextri brachii videtur pervenire (x*).

Utcunque ſit, videtur certe elementum motorium diſperdi. Dolor in muſculo agente ex frequentibus alternis flexionis & extenſionis vicibus oriri poteſt, quo nihil fibræ cuique, etiam metallicæ toleratu eſt difficilius (y). Dolorem certe in rectis muſculis tibiæ extenſoribus fere intolerabilem paſſus ſum, cum duobus continuis diebus in Clauſthalienſes, & Goslarienſes cuniculos deſcendiſſem, perque ſcalas minimum 700 pedes altas ex imis fodinis emerſiſſem. Invenio in univerſum muſculos longos facillime fatigari: hinc animalia majora minus laborem ferre, quam minora (z). Tota

(o*) *Flemyng* l. c.

(p) N. 310. 313. add. *Boulton* p. 63.

(q) *VVillis* p. 118. 131.

(r) *Borell* L. II. prop. 28.

(s) P. 378.

(t) *Santorin.* l. c. n. 29.

(u) L. 8. p. 121. 122. 234.

(x) Sect. IV. n. 5.

(x*) Ita etiam *Andry* Orthop p. 275.

(y) *Bellin.* de vill. contract. p. 263. Ut nervi nimia actione tonum amittant *Gaubius* p. 270.

(z) Equus minus diu ſuſtinet curſum, quam homo *Buffon* t. 2. p. 552.

Tota die 300. l. bajuli Londinenſes ferunt (*a*), cum equus vix 240. l. aliquo tempore trahat (*b*), & cum 2000. l. nullus equus ſuſtineat (*c*). Diutius aves in labore perſiſtunt. Aviculæ medio in mari longiſſime a litoribus ſæpe capiuntur (*d*). Iter longiſſimum ferunt piſces, ſed eos aqua pene ſuſtentat. Diutiſſime in omnibus animalibus, abſque fatigatione & dolore cor ipſum motu ſuo fungitur. Nempe in ejus motu, nervi aut parum laborant (*e*), aut nihil quidquam.

SECTIO IV.

MOTUS MUSCULARIS UTILITAS.

§. I. *Motus progreſſivus.*

PRima utilitas muſculorum eſt, pro animæ arbitrio aut totum corpus, aut aliquas ejus partes de loco in locum transferre. Animalia, quæ immota quaſi radice interiora tenent alicujus plantæ marinæ, hactenus immobilia, tamen ſua cornicula (*f*), & organa capiendo cibo deſtinata ocyſſime movent, neque ullum adeo pigrum eſt zoophyti genus, quin & irritatum contrahatur, & ſe diſtendat viciſſim (*g*) arctetque. Hinc motus ſpontaneus omnino nota eſt animalis vitæ, qua a vegetabili diſtinguitur. Hinc animalcula ſpermatica pro veris animalculis habentur, quod ejuſmodi motu frui videantur, neque certam directionem teneant, neque ignara ſint cavendi, neque impingant in obvia. Hinc, cum arbitrarii in plantis nihil ſit, neque ulli ſint muſculi.

In eos nunc animalium motus non poſſumus his in elementis nos diffundere. Aliqua phyſiologia recipit, manducationem, deglutationem, loquelam, reſpirationem, fæcum & ſeminis excretionem, oculorum motum. Plurima eadem ſolita eſt negligere. Liceat tamen, breviter quidem, aliquos præcipuos motus, qui in vita humana frequentiſſimi ſunt, hactenus adumbrare.

§. II. *Statio.*

Solus homo cum aliqua conſtantia ſtat. Latum quidem pedem habet urſus, & corpus ad pugnandam erigit. Stat utcunque ſimia (*h*), & aliquanto melius pygmæus (*i*). Homini tamen pes latior, & potiſſimum ejus pars interior firmior, ſolique inter animalia hallux omni alio digito & firmior & longior eſt, cum etiam ſimiæ brevior ſit, manus pollici ſimilior. Nulla adeo unquam genus hominum non erecta

(a) *Deſaguliers* L. I. p. 282.
(b) P. 251.
(c) *Buffon* t. 2. p. 551.
(d) *Huxham* Epidem. II. p. 34 Fungus marinus informe animal contrahitur *Redus* inſett p. 95.
(e) P. 352. Quia magis irritabile *Crantz* quæ ſint cauſæ motric. muſc.
(f) Vide plurimis locis pulcherrimam *Elliſianam* corallinarum hiſtoriam. *Trembley* p 27.
(g) Conf. Cl. *Donati* hiſtoriæ maris adriatici prodromum.
(h) Ob brevem calcem & pedem anguſtum *Riolanus* oſteolog. ſimiæ p 533.
(i) *Tyſon* anat. of the pygmy p. 79. ſeqq.

erecta ſtabit, & ſteterunt puellæ illæ barbaræ, quæ inter animalia in ſolitudine incerta ex cauſa educatæ, ab omni cultu humano alienæ nuperque in Gallia repertæ fuerunt.

Ut ſtet homo, neceſſe quidem eſt lineam perpendicularem, quæ inter os pubis nateſque per centrum gravitatis (*k*) tranſiit, cadere in ſpatium quadrangulare, a duabus plantis pedis interceptum (*l*), aut in ipſam pedis plantam, ſi ei ſoli pedi homo inſiſtere maluerit, quem quidem motum nullum omnino quadrupes ne brevi quidem tempuſculo poteſt imitari.

Sed minime ſufficeret ad ſtationem, cadaver ita diſponere, ut plantis ſuis ſpatium comprehenderet, in quo eſſet ejus centrum gravitatis. Cum enim homo articulationes habeat mobiles, & cum ejus caput & abdomen antrorſum (*m*) magis emineant, quam ulla alia pars retrorſum recedit, continuo flexis & ſubſidentibus articulis, everteretur cadaver, & antrorſum caderet. Infinito numeroſiſſimorum muſculorum conſentiente labore opus eſt, ut erecti nos ſuſtineamus. Has poteſtates liceat breviter enumeraſſe.

Pedis ergo utriuſque plantæ terræ, quam planiſſime, ſolent imponi: eo firmiorem præbituræ ſtationem, quando aliquantum diducti, extrorſum converſis hallucibus, amplius ſpatium comprehendunt. Videntur una, in primis quando firmitas quæritur, flexores digitorum pedis ſuos digitos ad terram incurvare.

Cum vero pes non medius tibiam accipiat impoſitam, ſed omnino multo major pars anterior ſit eo articulo, alia poſterior retrorſum educatur, ad pedem tanquam ad fulcimentum corporis ita eſt firmanda tibia, ut ne antrorſum cadat. Id fit gaſtrocnemiorum muſculorum & ſolearis ope, qui tibiam & femur imum retrorſum reducunt, ne antrorſum poſſit labaſcere.

Porro eodem tempore, ne retrorſum reducatur tibia femurque, & retrorſum corpus recidat everſum (*n*), articulatio pedis cum tibia firmatur a tibiali anteriori muſculo, peroneo anteriori, & extenſoribus digitorum & hallucis, qui tibiam, quantum ſatis eſt, antrorſum ducunt, debiliores gaſtrocnemiis, qui a corporis propenſione adjuvantur. Ad latera demum, ne tibia ſuper pedem vacillet, firmatur ab eodem tibiali antico, & a poſtico, & a peroneo magno, aque oppoſitis viribus flexorum pollicis & digitorum. Ita tibia ſuper pedem quatuor in lateribus immota ſuſtinetur, quaſi totidem ex funiculis ad terram undique ductis.

Cum porro in ſtante homine pelvis poſteriori fere loco ponatur, quam genu, atque femora antrorſum ad tibias inclinentur, cavendum eſt, ne pelvis & femora retrorſum labaſcant. Vaſti adeo muſculi, & cruralis (*o*), femur contra tibiam per priores vires immotam antrorſum ducunt retinentque, ne poſſit genu flecti, retrorſum ducto femore.

Oppoſitum motum, quo impeditur, ne femur & pelvis antrorſum ducatur, & procumbat, edunt flexores tibiæ bicipites, ſemimembranoſus, ſemitendinoſus & gracilis, qui, quantum ſatis eſt, pelvim & femur retrorſum trahunt, ne antrorſum prolabatur (*p*). Iidem muſculi etiam latera genu defendunt, ne ad alterutrum latus femur labaſcat.

(k) *Borell.* L. I. prop. 132. 137.

(l) Idem ibid. prop. 137.

(m) *Cowper* ad t. 88. adde *Hamberger* p. 642.

(n) Negare videtur *Borellus* L. I. prop. 136. Sed minime rarum eſt, hominem ſubito debilem ex vulnere aut ex terrore, retrorſum relabi, ut digiti pedum, & pes totus antrorſum elevetur, calx in terram deſcendat, occiput in terram illidatur. Id impediunt eæ, quas dixi, vires.

(o) Robuſtiſſimi extenſores tibiæ, ſexies lumborum muſculos ſuperant viribus *Deſaguliers* 1. p. 281.

(p) Admittit *Borellus* Prop. 136. L. I.

Femora homini magis, quam ulli animali divaricata ſunt, & angulus, quem collum femoris cum corpore ejus oſſis intercipit, ſoli homini ſemi recto vicinus eſt. Ita obtinetur, ut ampla baſis ſit, quæ pelvim ſuper oſſa femoris ſuſtineat. Ne vero pelvis antrorſum relabatur, a muſculis glutæis potiſſimum cavetur, qui eam ad firmata femora retrorſum reducunt. Ne eadem retrorſum inclinetur nimis, nateſque terram feriant (*q*), ab iiſdem extenſoribus tibiæ, recto potiſſimum, & a ſodali ejus iliacopſoa obtinetur.

Pelvis reliquum totum corpus ſuſtinet. Id ſibi permiſſum antrorſum labat, cum vertebræ lumborum antrorſum flecti poſſint, retrorſum flecti nequeant: cum præterea caput, & brachiorum plerumque ſolitus ſitus, & viſcerum abdominis tumor antrorſum corpus ducant. In faciem hinc fere cadunt, qui naturæ ſe permittunt.

Ergo fortiſſimi muſculi extenſores in pelvi fundati, ſuper eam immotam corpus retrorſum ducent, ſacrolumbales, longiſſimi, tot alii, quos enumeravimus (*r*). Antrorſum, cum eo ſponte pendeat, corpus ab unico muſculo iliacopſoa ducitur, & hactenus a rectis abdominis.

Vertebræ, per ſuos extenſores retrorſum (*s*) ductæ, demum fundamentum capiti præſtant. Id cum longe antrorſum ultra articulationem cum atlante producatur, & dormienti ſponte antrorſum ſemper labaſcat, plurimis iterum hic extenſoribus eguit, qui, a ſpinis & a tranſverſis proceſſibus colli dorſique nati, retrorſum caput ducunt: cum contra antrorſum a pauciſſimis, & multo debilioribus carnibus inclinetur, recto majori, minori, longo colli. Latera colli etiam ſcaleni tuentur, aliique a proceſſibus tranſverſis orti muſculi, qui oppoſito nixu vetant, ne in latus non ſuum collum aut caput nutet.

Tot vires, neque tamen omnes recenſui, cum in ſtatione agant, nihil mirum eſt, eam actionem adeo vehementer delaſſare (*t*), etiam ideo magis, quod iidem muſculi perpetuo laborent. Quare ſolent, qui ſtant, modo dextro pedi præcipue initi (*u*), dum ſiniſter quaſi oriatur, modo ſiniſtro, modo paulum progredi, ut certe aliqui muſculorum ſtationi præfectorum quieſcere poſſint.

§. III. *Greſſus*.

Facilior & homini, & deſcripturo auctori, ſtatu greſſus eſt. Pone ſtare (*x*). Pes ergo alter immotus relinquitur, qui ſit futurum punctum fixum earum virium, quibus alterum pedem oportet transferri. Sit is pes dexter, & per ſuas vires confirmetur. Tunc ſiniſter pes elevatur ipſe quidem per ſuos extenſores tibialem anticum, poſticum, peroneum, extenſores digitorum, pollicis. Deinde tibia modice per extenſores ſuos, quos diximus, levatur & ipſa; denique femur per iliacos & pſoas vehementer, ut pes magna ratione brevior fiat (*y*), & una genu antrorſum proferatur.

Id quando nunc ad perpendiculum ei loco imminet, in quem volumus pedem ſiniſtrum demittere, nunc laxatis viribus elevantibus permittitur & rectum fieri, & inſiſtere

(q) Negat *Borellus* l. c. Sed frequentiſſimum lapſus genus eſt, ut in terram inviti deſideamus.

(r) L. 8. de reſpiratione. Extenſores in ſtatione agunt magis *Galenus* de util. part. L. 15. c. 8. aut ſoli *Borellus* l. c.

(s) Extenſores dorſi valentiſſimi *Covvper* ad t. 88.

(t) *Fabricius* de greſſu p. 16. *Covvper* l. c. *Bayle* p. 213.

(u) *Borell.* L. I. Prop. 143.

(x) Huj. Sect. §. 2.

(y) *Fabric.* p. 86. de greſſu. Gradienti flexores magis operantur *Galenus* de util. part. L. 15. c. 8.

ſiſtere terræ (*z*), tamen ut femur antrorſum inclinatum maneat. Firmatur ita pes ſiniſter, & terram a ſuis flexoribus curvatus digitis ultimis continet.

Sequitur, ut gradiamur pede dextro, ſive eum pedem trans ſiniſtrum antrorſum promoveamus.

Calcem ergo pedis dextri retrorſum elevamus (*a*), ut ſolis primo apicibus digitorum terram contingat, deinde etiam iis deferat. Una tibiam modice extendimus, femur vero (*b*) per iliacopſoam flectimus, ut pes brevior fiat, & ita totum eum artum inferiorem flexum antrorſum projicimus. Pelvis autem ſuper pedem dextrum firma ſtabilitatem præbet muſculis femur levantibus. Solemus adjuvare eum motum, quando a ſola natura edocti, imaginarias decori leges non affectamus. Totum nempe truncum corporis, ſuper femur pedis dextri immoti firmum, antrorſum inclinamus: tum per relaxationem determinatam extenſorum: tum iliaco pſoæ ſed firmi lateris actione, & recti abdominis (*c*), & demum obliquorum. Ita ſolent alpicolæ ſuos montes conſcendere, corpore antrorſum flexo, neque, uti nos fatigari, qui rectum corporis ſitum decori quid habere nobis perſuaderi ſcivimus.

Nunc quidem corpore antrorſum inclinato neceſſario laberemur., linea per centrum gravitatis ducta nunc ante pedem fixum ad terram perveniente, & cadimus vere, ſi offenſum pedem (*d*) dextrum negligimus firmare. Verum ſani, & attenti animo, pedem dextrum nunc, relaxatis muſculis elevatoribus, flexoribus contra agentibus, in terram dimittimus (*e*), ut linea perpendicularis inter eum pedemque ſiniſtrum cadat. Terram porro, ut prius, flexorum digitorum actione quaſi comprehendimus.

§. IV. *Curſus. Saltus.*

Non unice celeritate motus a greſſu differt, ſed etiam modo. Pes, qui elevatur per ſuralem muſculum, & ſodales gaſtrocnemios, ita retrorſum elevatur & abbreviatur, ut primo digitis ſolis terram contingat, deinde, ne digitis quidem (*f*), ſed totus retrorſum elevetur, atque planta poſteriora reſpiciat (*f**). Hinc animalia tarda ſunt, quæ toti pedi inſiſtunt, ut homo & urſus: celeriora, quæ digitis totis ut aves, celerrima quæ ſolis digitorum apicibus, ut canes & equi (*g*).

Sic & tibia, per ſuos flexores ſurſum ducitur, & genu magis antrorſum prominet, & femur validius pariter levatur, ut anguli ab oſſibus in articulationibus pedis, tibiæ, femoris, inter ſe commiſſis alterni evidentiores fiant, & extenſa eadem majorem arcum circuli deſcribant ſuper ea, quæ ſibi ſunt pro puncto fixo, atque adeo majori ſpatio corpus promoveatur. Corpus una evidentius, & inevitabili indecoro, antrorſum libratur, & una brachia, ut corpus ipſo pondere antrorſum approperet, quæ forte inter cauſas eſt anhelationis, neque enim bene reſpiratur, quando corpus antrorſum flexum eſt.

Saltus curſu ipſo tanto vehementior eſt, quanto curſus greſſu. In ſaltu primo flexiones magnæ fiunt (*h*). Pedes oblique ad terram flectuntur (*i*), tibiæ ſuper pedes per tibiales anticos, poſticos, peroneos digitorumque flexores antrorſum dimittuntur, atque terram comprehendunt, quaſi foveam impreſſuri: inque talo angulus evidentior naſcitur. Porro genu antrorſum inſigniter prominet, & tibia verſus femur ſuas

(z) *Covvper* t. 12.
(a) Id ibid.
(b) Idem ad t. 88.
(c) *Tauvry* p 415.
(d) *Borell.* Prop. 140.
(e) *Borell.* Prop. 158.
(f) Shew the heels.
(f*) *Covvper* tab. 12.
(g) *Fabric* p 32.
(h) *Borellus* L. I. Prop. 170. tab. 12. f. 4.
(i) *Fabric.* p. 85.

per vires flectitur, & femora ſuper tibias per eosdem flexores ſubſident, pelvis vero & corpus univerſum ſuper femora. Tum femora in anteriora producuntur, ut totus homo multo ſe ipſo nunc brevior ſit (*k*).

Paulo poſt magna vi ſubito totum corpus extenditur (*l*): per ſoleares pedes retrorſum elevantur, tibiæ per extenſores antrorſum, femora pariter retrorſum per gluteos; corpus univerſum retrorſum; & una totum corpus a terra dura & reſiſtente, quam pedibus compreſſimus, nunc ſurſum repellitur. Ob magnas flexiones & extenſiones ſaltus vehementiſſime laſſat (*m*).

Verum omnino præfixi operis limites non ſinunt me eſſe in his uberiorem. Aliqua Veteres (*n*) habent, & qui eorum ſcholam ſecuti ſunt: nuperi (*o*), nonnulla, potiſſimum J. *Alphonſus Borellus* (*p*), qui ad mathematicam tamen ſimplicitatem magis compoſitam naturam revocavit; tum alii, & inter principes *Georgius Ehrhardus Hambergerus* (*q*), & J. *Rudolphus Stæhelinus* (*r*). Nondum autem pulcherrima contemplatio exhauſta fuit.

Id unice addo, multo plus latere in corpore humano motuum, quam vulgo ab hominibus eduntur. Ii demum eniteſcunt, quando ſumma neceſſitas cogit ſubſidia naturæ exhaurire. Nihil frequentius eſt hominibus (*s*), qui manubus deſtituti pedibus didicerunt ſcribere, nere, ea facere omnia, quæ nos ſolemus manibus. Vires ergo neceſſariæ in eorum corpore præſto fuerunt, vulgo vero negliguntur. Ita etiam multa conſuetudo docet nos accuratiſſime æquilibrium tenere: de uno digito corpus ſuſtendere, ſaltus edere inſolitos, & quæ non alia, quæ equidem ille ingenii largitor venter docet, philoſophi tamen meditatione digniſſima. Sunt enim monumenta virium, quas abſque iis exemplis ignoraremus (ı).

§. V. *Utilitates aliæ quas præſtant muſculi. Sibi ipſis robur addunt.*

Non ſatis cognita eſt cauſa hujus commodi, quod in motu muſculari eſt utiliſſimum. Videtur ex comparatis fetuum, feminarum, athletarum, animalium cortinorum & ferorum exemplis, omnes muſculos, quo frequentius operantur, eo durioribus eſſe fibris (*t*). Hinc feri animalis caro dura, mollis cortini; fero enim, ut vitam alat, laborandum eſt, cicur alter ab homine cibum exſpectat. Hic virorum forte robur, quo feminas ſuperant. In fetu certe nulla eſt feminæ a viro diverſitas, in adulto viro manifeſtiſſima, etiam in animalium quadrupedum claſſibus. Hic forte manus dextræ prærogativa. Etſi enim ab arteria dextra majori ſunt qui repetierunt, certum tamen eſt, puerum perinde dextra manu uti, & ſiniſtra, perinde adeo ad ſuos fines idoneam eſſe utramque: & demum in adulto homine diſcrimen apparere (*t**).

Unde

(k) *Borellus* fig. cit.

(l) Idem p. 173.

(m) Vim tantam facit *Borellus* ut 2900es major ſit conatus, quam pondus corporis elevati.

(n) *Ariſtoteles* de inceſſu n. 9. *Galen.* de util. part. L. 15. c. 8 de greſſu & ſtatione.

(o) *Fabricius* de greſſu, non ſatis minute quidem.

(p) *Verduc* tum *Bayle*, *Regis* L. 7. p. 612. De ſaltu *Majouv* p. 378. oper.

(q) C. 13. ſect. 3. tot.

(r) Specimen Baſileæ ann. 1751. editum, in primis ad erectionem corporis, quod ſupinum jacuit.

(s) *Fabricius* de greſſu p. 91. *Faber* ad *Hernandez* p. 487. *Rhodius* Cent. 3. obſ. 60. *Blancard* Jaarregiſter I. Cent. 3. n. 5.

(ı) A conſuetudine muſculorum vigorem augeri apparet ex puella novenni, quæ in ſylvis abſque parentibus educata mirifica fuit agilitate, & manuum robore, & quæ ſub nomine *Leblanc* innotuit.

(t) Duriſſima caro leonis *Bagliv.*

(t*) Hiſt. de l' Acad des inſcr. & des belles lettres 1713. t. 2. p. 83. *Andry* Orthoped. p. 275.

Unde id ex motu muſculorum ſubnaſcens robur? an ab expulſa de fibris parte fluida, ut plus ſit ſolidi? certe tendinei fiunt muſculi ex carnoſis, ſolo vitæ robore, & ex tendineis oſſei (*u*). Adipis copiam minui, facile credas (*x*), tamen ſanguis adeo non excluditur de muſculo, dum agit laborioſus, ut rubor fiat intenſior, uti quiſque muſculus magis laborat, exemplo muſculorum, qui alas in avibus movent, qui rubri ſunt, dum alii albent (*x**). Cor omni fere animali rubrum eſt. Sed & craſſiores ab exercitatione vehemente toros fieri veteres in athletis annotabant (*y*): Ut non videatur acquiſiti roboris vera cauſa eſſe, in expulſo humore.

Elateres, & machinæ ab hominibus factæ, nihil habent ſimiles. Eæ enim omnes uſu debileſcunt, & repetita flexione fragiles fiunt.

Conjecturam aliquam innui. Suffecerit forte admiſiſſe, ad maximum muſculi robur requiri certam in glutine animali firmitatem, eam acquiri preſſione, quæ eſt in muſculi actione, dum lacerti ad ſe invicem accedunt. Hinc ſenes non exercendi, qui aliunde glutine ſint nimis rigido. Hinc vita nimis actuoſa ſenectutem præcocem facit (*z*).

§. VI. *Oſſa figurant.*

Magna eſt muſculorum in oſſium figuratione dignitas. Fetui rotunda fere omnia ſunt, & abſque eminentiis: Adultis oſſa longa fere omnia triquetra, ut ſæpe in humero, (equidem minus evidenter triquetro), facilius vero in femore, tibia, fibula, ulna, radio, & oſſibus metacarpi vidi. Figura porro proceſſibus & lineis aſpera in oſſibus a muſculorum viribus naſcitur.

Multis modis muſculi operantur. Dum oſſi accumbunt & frequenter in actione ſua intumeſcunt, depreſſiones in eo efficiunt, quacunque longi & teretes oſſibus longis aſſident. Inde foſſæ temporum, in fetu leves, in homine adulto evidentiores, in animalibus ferocibus maximæ.

Non ſolum vero deprimunt oſſa, ſed indurant, atque eliſa tela cellulari laminas propiores ad contactus adigunt. Eo duriora ergo oſſa ſunt, quo majoribus muſculis exponuntur (*a*), ut femur, & tibia, & humerus; oſſaque longa in univerſum multo duriora brevibus, tarſique & carpi oſſa ſemper ſpongioſa, quibus tendines potius, quam carnes adjacent.

Alter modus eſt, quo non quidem oſſa adjecta comprimunt, ſed tamen impediunt, ne excreſcant, dum magis reſiſtunt, quam os reprimit. Eo modo ipſi tendines paſſim ſulcos oſſibus imprimunt, inque ipſo tarſo & carpo potiſſimum, radioque infimo.

Tertius modus, quo oſſa figurant muſculi, eſt ab eductis laminis exterioribus, quas ſua tractione perpetua ab internis, muſculoſæ violentiæ inacceſſis laminis, abducunt, & in proceſſum cogunt exire. Ita proceſſus naſcitur mammillaris, ita aſperæ lineæ femoris, tibiæ, & reliquorum oſſium longorum.

Huc etiam pertinet oſſium incurvatio, quæ recta cum eſſent, potiores muſculi perpetua tractione in ſuas partes trahunt; curvum adeo femur eſt, dum ſupra & infra medium vires trahentes potiores admoventur, retrorſumque os alias validiſſimum reducunt, & pars media non mutata ſupereſt. Ita fibula, & in nonnullis cadaveribus fere in ſpiræ formam contorquetur (*b*). Morboſe vero ſæpe curvatur, a ſitu ſedentario,

(u) P. 310.

(x) L. I. ſub fin.

(x*) *Grevv* of the guts p. 41.

(y) *Grevv* ibid.

(z) *Cheyne* ſanit. infirm. p. 225.

(a) *Janke* oſſ. maxill. ſeptenn. diſſ. I.

(b) Lineæ aſperæ in fibula adulti hominis tres ſunt contortæ omnes. Anterior aſpera deſcendendo fit interior.

Interior ſuperne valde inæqualis ad ima fere evaneſcit.

Exterior, quæ paulatim fit poſterior.

Sic plana tria in eo oſſe ſunt interius, quod eundo anterius fere fit; exterius, quod demum fit poſterius; poſterius, quod nunc fit interius.

rio, iiſdem muſculis perpetuo agentibus (*b**), & a convulſione (*b***). Ceterum tanta eſt neceſſitas motus muſcularis, ut in femina, cui pars cruris contracta motum amiſerat, brachium vero ſuorum muſculorum uſum conſervaverat, in crure quidem muſculi confuſi, oſſa tenuia, brevia, pellucida, non ſine fractura forent in femore: in parte ſanos habente muſculos, oſſa etiam recte ſe haberent (*b*†). Inde oſſa dextri brachii ſiniſtri ponderoſiora (*b*††).

Non ideo omnem oſſium figurationem & indurationem muſculis tribuo; memor dentium, & oſſiculorum auditus, quæ abſque preſſione muſculoſa in duriſſima, & figurata oſſa abeunt. Quæ tamen diximus, ea utique certa ſunt; & pauciſſima ſunt oſſium adulti hominis ab oſſibus fetus diſcrimina, quorum rationem in muſculis non invenias.

§. VII. *Humores corporis humani promovent.*

Quomodo muſculorum motus ſanguinem impellat, aliquoties (*c*) diximus, tum venoſum (*d*), tum arterioſum ipſum (*e*). Ita muſculorum cingulum abdominalium obliquorum cum tranſverſo, totum abdomen & omnia ejus viſcera diximus (*f*) coercet, & comprimit, ut ſanguis minus ad inferiora, ad ſuperiora magis, adque cor & caput tendat (*g*). Inde in vomitu rubra & cærulea facies, & tumida, & ruptæ facile venæ. Eo & aliæ exſpirationis vires conſentiunt.

Ita hepar evacuatur, & lien, quorum viſcerum ſanguis lentiſſime movetur, & ſanguis per meſenterii vaſa accelerari videtur, per experimentum illud *Boerhaavianum*, quo oſtenditur, diſſectis abdominis muſculis vaſa meſenterii craſſiora reddi & varicoſa (*h*). Viciſſim diaphragma, deorſum quidem viſcera urget, & abdomen inanit (*h**). Sed etiam reſpiratio ſubmiſſa ad pulmones copia ſanguinis majori, frequentior fit, indeque ſanguinis circuitus nova & acceſſoria vi incitatur (*i*). Inde cor athleticis animalibus & vehementer corpus exercentibus majus (*k*).

Motum cibi fæcumque, & fetus, vis periſtaltica promovet.

Sunt etiam minutiora muſculorum in ſanguine retinendo, & incitando officia, exemplo partium genitalium, in quibus tumor, rubor & calor, & alia incitati motus ſanguinei phænomena annotantur, quæ creduntur ex muſculis naſci.

Ipſæ demum teneriores carneæ fibræ ſanguinem paſſim promovent: & uterus, quem graviditas ſanguine venoſo implevit, a fibrarum ſuarum vi contractili, inanitur, ut ejus venæ undecuplo ſe ipſis minores reddantur.

Contractilis telæ celluloſæ vis, etſi exigua, perpetuo tamen dum operatur, vaſa viſcerum omnium, & fere corporis totius ita religat, ut cum determinato lumine neque nimis humoribus ſuis reſiſtant, neque nimis parum. Hinc continuo aneuryſma naſcitur, quando celluloſa tela reſecta eſt (*l*). Inde vaſorum conflexiones, ipſaque cordis lenta naturæ manu in fetu mutata fabrica.

Ipſe involuntarius motus pariter ſanguinem incitat (1). In epilepſia ſanguis ad cere-

(b*) *Lorry* des alimens t. 2. p. 227.
(b**) *Seidel* obſ. 4.
(b†) *Heuermann* Phyſiolog. t. 4. p. 37.
(b††) *Amat.* Cent. 4. cur. 100.
(c) L. 3. p. 140. L. 6 p. 216. 217. 327.
(d) L. 6. p. 228.
(e) L. 6. Sect. I. §. 41.
(f) P. 152.
(g) Hinc cerebrum intumeſcit de motu ſanguinis Sect. IX.
(h) Exp. 45. 103.
(h*) L. 8. p. 239.
(i) L. 8. Sect. 4 §. 33 34.
(k) *Robinſon* diſcharges p. 118. 119.
(l) Exper. de motu ſanguinis 93. 94. 96. 97. 98. 101. 230.
(1) Utique tetanus ſanguinem in venas coegit, ut corpus nigreſcere *Sully* Mem. X. p. 335. & in pulmonem *Orteſchi* II. p. 409. inque caput, tum epilepſia In tetano pulſus præceps, cordis palpitatio, *Fermin* malad. de Surin. p. 91. Equis curſoribus ſanguis de naribus erumpit *Uffenbach.* reiſen. II.

cerebrum congeritur, ut tota facies violacea turgeat (*n*). A ſpaſmis hyſtericis maculoſum corpus, & arteriæ venæque capitis tumidiſſimæ (*o*).

Electrico adeo ictu non unice muſculis motus reſtituitur, ſed una macilentis artubus alimentum (*p*) redditur.

Eſt ergo in muſculis vis cordis adjutrix (*q*), quæ præter ejus labores ſanguinem incitat. Et videtur *Natura*, dum muſculos nobis dedit, inter calculos ſuos hoc auxilium recepiſſe, neque abſque eo ſubſidio virium eſſe ſatis, quæ ſanguinem in ambitum urgeant. Inde, uti diximus, nimius adeps (*r*) œdema, in hæmorrhoideas venas collectus ſanguis, & debilis ex vitio viſcerum abdominis ciborum coctio, & hypochondriacus morbus (*s*). Hinc cruda magna pars literatorum (*t*).

Quare id vitium corporis potiſſimum motu ſanatur, labore nempe qui gratiam conjunctam habeat & amœnitatem. *Natura* hominem agricolam fecit, & hortulanum. Multos, ait *Hofmannus*, ſtupidos (*u*) ſe accepiſſe, quos motu muſculari prudentes factos eſſe norit.

Talem, puto hypochondriacam *Herodicus* motu corporis ſanavit (*x*). *Straton* (*y*) ex ſplene laborans addixit ſe exercitiis: & convaluit, ut etiam inter olympionices fuerit. *Hyſmoneus* (*z*), cum ex nervorum imbecillitate laboraret, ad quinquertium animum applicuit, & morbum ita vicit ea exercitatione, ut multas coronas meruerit. *Laomedon*, cum ob morbum ex medicorum præſcripto corpus exercuiſſet, ita convaluit, ut curſu excelleret (*a*).

Electricitate ſanatus eſt morbus hyſtericus (*b*).

Pro reducenda pariter pinguitudine (*c*) muſculorum motu corpus carere nequit (*d*). Hinc obeſa animalia cortina, macra vero, quæ fera; ſed ea alias vidimus. Mirum tamen phænomenon addo ex *Stahlio* (*e*). Alaudæ noctu pinguiſſimæ, quando bene ſaturæ ſomno ſe dederunt, interdiu macriores fiunt, & ne ſub crepuſculum quidem ſatis pingues ſunt: adeo continuo muſculorum motus adipem diſſipat.

§. VIII. *Secretiones*. *Excretiones*.

Ab irritabili natura organorum ſecretionem humorum pendere, non quidem noſtra theoria eſt; habet tamen auctoritatem a phænomenis. Cum enim certum ſit irritatione (*f*) ſola immenſum augeri lactis, lacrumarum, humoris narium, ventriculi, inteſtinorum, urethræ, cutis ipſius ſecretionem, non videtur improbabile, etiam abſque nimia illa acrimonia, eſſe tamen in acri (*g*) indole horum humorum aliquid, quo organa propria ad ſecretionem ſtimulent.

Excretio manifeſtior ſtimuli effectus eſt. Non enim dubium eſt, quin irritatio (*h*) ad quodcunque organum ſecretorium admota, excretionem cujuſcunque liquoris præcipitet, ſive is humor de ſolis vaſculis ſecernatur, ut ſaliva, lacruma, ſive de folliculis,

(n) *Lavvrence* prælect. p. 229. *Boerhaav.* morb. nerv. p. 781.
(o) *Matani* aneuryſm. p. 110.
(p) Phyſ. Beluſtig. t. 2. p. 512. 513. &c.
(q) L. 6. p. 151. 227.
(r) L. c.
(s) L. c.
(t) *Celſ.* p. 21.
(u) De motu opt. med. p. 11.
(x) Plato.
(y) *Ælian* var. L. 4. c. 15.
(z) *Pauſanias* Elia L. II.
(a) *Plutarchus* in Demoſthene.
(b) Hamb. Mag. t. 19. p. 228.
(c) L. 1. p. 26. 27.
(d) *Fuller* gymnoſtic. p. 20.
(e) Theor. p. 374.
(f) L. 7. Sect. 3. §. 12.
(g) P. 307.
(h) L. 7. Sect. 3. §. 22. *Cigna* p. 181.

culis, ut mucus urethræ, aut narium; ſive in folliculum cavum congregetur, ut urina, ſemen. Quare irritabilem naturam late patere, neque facile abſque ea organa excretoria eſſe probabile fit.

Annotatum eſt, non ad omnes ſtimulos eodem modo ſe fibras irritabiles habere (*h**). Ab inflato aere cor & inteſtina vehementius conſtringuntur, quam ab aqua ullove veneno: Veſica acrem urinam tolerat, non perinde aut pus, ut ſanguinem (*i*). Oculi acria ex antimonio medicamenta patiuntur, non ita fumum, aut vaporem acrem cæpæ. Nares non ad omnia, neque ad acerrima ſternutant, ut ad helleborum quidem. Ventriculus convellitur, & vomit a ſuis medicamentis: inteſtina ab aliis. Aſpera arteria ne molliſſimam quidem aquam fert. Huic peculiari ad ſtimulos habitui alii Cl. viri Idioſyncraſiæ theoriam ſuperſtruxerunt (*k*). Nondum certe hic ager ſatis excultus eſt, & plus ab eo ſpes eſt nos carpturos fructuum. Multum interim in diverſo ad ſtimulos habitu faciunt diverſa earum partium velamenta, quæ ab aliis aliiſque partibus facilius penetrentur.

Eadem ad ſtimulorum ſollicitationem vigil impatientia etiam reſorptiones humorum gubernat. Chylus in vaſa lactea ſorbetur, non alcohol, non acria venena animalium mordacium.

IN-

(h*) *VVhytt* vital. mot. p. 50. *de Man* de natur. p. 4.

(i) *Cheſelden* p. 261.

(k) *Cigna*.

INDEX ELEMENTORUM PHYSIOLOGIÆ

TOMI QUARTI.

LIBER X.

CEREBRUM ET NERVI.

SECTIO I.

CEREBRUM PROPRIE DICTUM.

1. UT ſe habeat in inſectis 1
quibus nullum ſit ibid.
in quibus cerebrum reperiatur 2
ſemibifidum ibid.
2. In piſcibus ibid.
ex multis ſit tuberculis 3
3. In quadrupedibus & avibus ibid.
Quinque partitum eſt 4
Piſcibus frigidis exiguum ibid.
thynno minimum ibid.
Quadrupedibus rapacibus parvum 5
herbivoris paulo majus ibid.
animalibus minutis minus 6
Cetis non magnum 7
4. Avibus rapacibus parvum ibid.
majus gallinaceo generi ibid.
& in primis paſſeribus ibid.
5. Homini quantum ibid.
tamen fere maximum 8
6. Figura: ellipſeos ibid.
accuratior 8. 9
7. Cerebrum proprie dictum 9
Figura dimidii ovi ibid.
Hemiſphæria ibid.
Eorum diviſio 10
confuſio ibid.
Gyri ibid.
Foſſa ſylvii ibid.
Lobus anterior & poſterior 11
8. Involucra cerebri ibid.
Membrana arachnoidea ibid.
Ejus ſitus ibid.
amplitudo ibid.
celluloſa indoles 12
ut oſtendatur ibid.
non eſt piæ matris lamina ibid.
Inventor *Varolius* ibid.
Qui deinde viderint ibid.
9. Pia mater 13
quam late regnet ibid.
ut ad intima cerebri penetret ibid.
Velum inde natum ibid.
Membrana ventriculorum 14
Vaſcula piæ membranæ ibid.
utilitates ibid.
cerebro eſſe pro meſenterio 14. 15
cerebri partes inter ſe colligare 15
10. Cerebri cortex ibid.
ſitus ibid.
natura mollis ibid.
& exhalabilis ibid.
Vaſcula rubra 16
11. De fabrica inviſibili quæritur 17
Malpighius glanduloſum fecit ibid.
quibus argumentis ibid.
Non videtur firma fuiſſe 18
12. Num cortex cerebri vaſculis fiat ib.
Quæ *Ruyſchii* eſt ſententia ibid.
& *Antonii v. Leeuvvenhoeck* ibid.
& *Vieuſſenii* 19
Omnino rubra vaſa habet 19
& minora rubris 20
An totus fiat vaſculis ibid.
Non improbabile videtur ibid.
13. Medulla cerebri in univerſum ibid.
Fibroſa amat fieri 21
non

non ſpongioſa ibid.
Analyſis chemica 22
14. Regiones cerebri ibid.
Centrum ovale ibid.
15. Corpus calloſum ibid.
ejus deſcriptio 23
finis anterior ibid.
poſterior ibid.
in Hippocampos ibid.
Raphe ibid.
nervus 24
ſtriæ medulloſæ ibid.
16. Fornix ibid.
Crura anteriora 25
poſteriora ibid.
taenia ibid.
Inter crura Pſalterium 161
17. Septum lucidum ibid.
Ejus laminæ duæ 26
intervallum medium ibid.
Inferior raphe corporis calloſi ibid.
ſtriæque ibid.
18. Ventriculi cerebri 27
unice imaginabilia ſunt intervalla ibid.
Figura ibid.
Cornua anteriora 28
—— poſteriora ibid.
—— deſcendentia ibid.
Num ventriculi communicent ibid.
Dubitatur ibid.
19. Aqua ventriculorum 29
ex arteriis generatur ibid.
ſorbetur in venas ibid.
augetur in morbis copia 30
Ingenium ei gelatinoſum ibid.
20. Tubera anonyma ventriculi anterioris. Unguis. 30. 31
21. Plexus Chorioidei 31
initium ibid.
fabrica 32
bullæ ibid.
22. Corpora ſtriata 33
unum utrinque ibid.
ſtriæ medullares internæ ibid.
& micæ 34
23. Geminum centrum ſemicirculare ibid.
finis anterior ibid.
finis poſterior ibid.
24. Thalami nervorum opticorum 35
ſæpe connati ibid.
finis inferior ibid.
tuber addititium ibid.
linea alba ibid.
ſtria ad conarium 36
In avibus cavi ſunt thalami ibid.
25. Crura medullæ oblongatæ ibid.
ut ad medullam oblongatam veniant ibid.
26. Eminentiæ mammillares 37
27. Ventriculus tertius ibid.
pariter imaginabilis ibid.
28. Commiſſura cerebri anterior 38
29. Finis ventriculi tertii ibid.
oſtium anterius ibid.
ducit ad infundibulum 39
id quid ſit ibid.
ſolidum eſſe videtur ibid.
30. Glandula pituitaria 40
lobus ejus anterior ibid.
—— poſterior ibid.
membranæ ibid.
vaſa ibid.
Num aqua ventriculorum in eam defluat 41
Argumenta affirmantium ibid.
Non videtur ibid.
Utilitas ignoratur 42
31. Eminentiæ quadrigeminæ ibid.
Nates ibid.
Teſtes ibid.
32. Conarium 43
frequenter morboſum 44
Ejus pedicelli ibid.
33. Commiſſura cerebri poſterior 45
aquæductus ſylvii ibid.

SECTIO II.

CEREBELLUM.

1. *Cerebellum*, quibus in animalibus reperiatur 46
Cerebro mollius eſt ibid.
minuſque ibid.
in homine proportione minimum ib.
ſulcis inciditur ellipticis 47
Medulla ejus colligitur ad modum radiorum ibid.
2. *Lobi*. Dexter. Siniſter 48
lobus medius, ſive vermis ibid.
finis anterior, ſuperior ibid.
eminentiæ ad ejus latera ibid.
3. Crura cerebelli 49

In ea

In ea colliguntur radii medullares de cerebello orti *ibid.*
Pons Varolii *ibid.*
4. Proceſſus a cerebello ad teſtes 50
Valvula magna cerebri *ibid.*
Fibræ medullares ea ſede ortæ 51
5. Proceſſus a cerebello ad medullam ſpinalem *ibid.*
6. Ventriculus Quartus *ibid.*
Ejus plexus choroideus 52
Fibræ medullares in ventriculo Quarto *ibid.*

SECTIO III.

MEDULLA SPINALIS.

1. Medulla oblongata *ibid.*
corpora olivaria *ibid.*
pyramidalia *ibid.*
pyramidalia poſteriora 54
interjecta rima *ibid.*
2. Medulla ſpinalis univerſe conſiderata *ibid.*
quibus animalibus grandior ſit *ibid.*
finitur in lumbis 55
duobus tuberculis *ibid.*
Ejus figura *ibid.*
3. Fiſſura anterior 56
An etiam poſterior *ibid.*
Cortex interior *ibid.*
vaſa *ibid.*
4. Pia mater 57
5. Arachnoidea tunica *ibid.*
ligamentum denticulatum *ibid.*
ejus initium 58
finis *ibid.*
6. Cauda equina *ibid.*
7. Vapor in medullæ ſpinalis dura matre 59
Inde ſpina bifida *ibid.*

SECTIO IV.

DURA MEMBRANA ENCEPHALI.

1. Eadem in medulla ſpinali 59
Ejus diverſa a medulla ipſa figura 60
filamenta in oſſa immiſſa *ibid.*
ſpatium circumjectum *ibid.*
2. Dura membrana encephali 61
fit ex celluloſa tela *ibid.*
nervos non accipit *ibid.*
3. Ejus laminæ 62
lamina exterior *ibid.*
cavæ calvariæ applicata *ibid.*
per vaſcula *ibid.*
& celluloſa fila *ibid.*
4. Unde duræ membranæ nomen 63
5. Undique adhæret cranio *ibid.*
Qui liberam fecerint *ibid.*
Sed certo adhæret 64
non perinde firmiter undique 65
6. Lamina interior *ibid.*
Ejus productiones *ibid.*
Falx *ibid.*
Oſſea in dura membrana vitia *ibid.*
Tentoria 66
Utilitas *ibid.*
Falx cerebelli 67
7. Fibræ duræ membranæ *ibid.*
in univerſum *ibid.*
ex *Pacchiono* 68
ex *Ridleyo* *ibid.*
noſtra deſcriptio 69
Fibræ ſunt ligamentoſæ *ibid.*
8. Vapor inter duram membranam & arachnoideam *ibid.*
nimis auctus *ibid.*
9. Glandulæ duræ membranæ 70
Duræ, verrucarum ſimiles *ibid.*
ſecundum ſinum falcis poſitæ *ibid.*
Molles aliæ 71
In cerebelli tentoriis *ibid.*
incertæ utilitatis *ibid.*

SECTIO V.

ARTERIÆ ET VENÆ ENCEPHALI ET MEDULLÆ SPINALIS.

1. Arteriæ 72
Carotides *ibid.*
Dextra potius major *ibid.*
faſciculus tela celluloſa obvolvitur *ibid.*
2. Carotidis diviſio 73
Ramus externus *ibid.*
3. Arteria pharyngea *ibid.*
Rami ejus ad duram membranam ce-

cerebri 74
4. Arteria occipitalis *ibid.*
rami ad duram membranam 75
5. Arteria auricularis poſterior 76
ejus propago ſtilomaſtoidea *ibid.*
Hujus cum meningea conjunctio *ibid.*
6. Arteria maxillaris interna 76
Rami ad duram membranam minores 77
—— major *ibid.*
ejus ſulci cranio impreſſi 78
ejus ſurculi ad aquæductum *ibid.*
7. Carotis cerebralis ſive interna 79
in collo *ibid.*
Ejus anfractus ſub cranio *ibid.*
foramen, quo cranium adit *ibid.*
Vagina a dura membrana *ibid.*
ejus finis 80
os ſeſamoideum ibi poſitum *ibid.*
Arteria Carotis ſubit receptaculum ad latus ſellæ equinæ ſitum *ibid.*
anfractus ultimus *ibid.*
8. Rete mirabile veterum 81
nullum eſt *ibid.*
arteriæ receptaculi: poſterior *ibid.*
anterior *ibid.*
9. Arteria ophthalmica 82
Ramus lacrumalis *ibid.*
& inde meningeæ *ibid.*
Ramus Ethmoideus poſterior *ibid.*
antetior *ibid.*
10. Carotidis cum vertebralibus ramus communicans 83
circulus *Williſii* *ibid.*
Ob eum carotides impune ligantur 84
11. Arteria corporis calloſi *ibid.*
12. Arteria foſſæ ſylvianæ 85
13 Arteria vertebralis 86
Ejus origo varia *ibid.*
ſubit vertebras *ibid.*
Rami ad medullam ſpinalem 86. 87
14. Inde a tertia vertebra ut flexa adſcendat *ibid.*
duo anfractus 88
rami ad duram membranam cerebri *ibid.*
arteria baſilaris *ibid.*
inferior Cerebelli *ibid.*
15. Profunda Cerebelli 89
ejus trunci tres *ibid.*
16. Arteria profunda cerebri 90
ejus rami 90. 91
Quo vertebralis arteriæ rami abeant 91
17. Arteria ſpinalis anterior *ibid.*
nervus male impar dictus *ibid.*
18. Arteria ſpinalis poſterior *ibid.*
19. Arteriolæ exteriores medullæ ſpinalis 92
Arteriæ medullæ ſpinalis ipſius *ibid.*
arteriæ duræ membranæ 93
arteriæ perioſtei *ibid.*
20. Sanguinis, qui cerebrum adit copia *ibid.*
Æſtimatur ad partem totius ſanguinis tertiam *ibid.*
aliquanto minor eſt *ibid.*
Num aliquid ſanguinis cerebri ſit prærogativa 94
Non definitur *ibid.*
21. Sanguis ex arteriis cerebri facile tranſit in venas 95
in ſinus *ibid.*
Non tamen in ſinus arteriolæ patent *ibid.*
22. Neque pulſu alterno ſinus agitantur 96
Etſi id dictum eſt *ibid.*
23. Venæ cerebri *ibid.*
Utique in cerebro interiori aliquæ *ibid.*
Sinus ſunt venæ 97
ut ab aliis venis differant *ibid.*
24. Sinus falcis ſuperior 97. 98
ſitus 97
trabeculæ *ibid.*
initium *ibid.*
progreſſus 98
finis varius *ibid.*
ſinus tranſverſi *ibid.*
ſiniſtri a dextro diſcrimen *ibid.*
Venæ, quæ in eo ſinus aperiuntur 99
ſub quibus angulis *ibid.*
Venæ duræ membranæ *ibid.*
& cranii *ibid.*
cerebri & cerebelli *ibid.*
25. Vena magna *Galeni* 100
Sinus quartus *ibid.*
Sinus quintus *ibid.*
Torcular 101

26. Si-

26. Sinus petroſi ibid.
Superiores 101. 102
Inferiores 102
27. Receptacula ad latus ſellæ equinæ poſita 102. 103
ſanguine plena 103
28. Sinus circularis ſellæ equinæ ibid.
29. Sinus occipitales anteriores 103. 104
30. Poſteriores 105. 106
31. Vena jugularis interna 106
Ramus cerebralis ibid.
ejus foramen 107
Bulbus ibid.
Sinus, qui in eam venam coeunt ibid.
32. Rami externi Venæ jugularis ibid.
thyroidea ibid.
lingualis ibid.
labialis ibid.
plexus pterygoideus 108
cum vena ophtalmica conjunctio ibid.
Vena temporalis ibid.
occipitalis — ibid.
33. Vena jugularis externa ibid.
Ramus temporalis ibid.
ramus maſtoideus 109
34. Vena vertebralis ibid.
Ramus exterior ibid.
Ramus profundus ibid.
Ejus venæ finis 110
35. Emiſſaria *Santorini* ibid.
Ad latera ſuturæ ſagittalis ibid.
infundibulum carotidis ibid.
ex dura membrana ibid.
Emiſſaria cum ſecundo ramo quinti paris ibid.
cum tertio ibid.
Canalis Pterygoidei vena 111
& tympani ibid.
& oſſis cribroſi ibid.
nariumque ibid.
36. Sinus medullæ ſpinalis longi ibid.
Semicirculares ibid.
37. Motus ſanguinis venoſi ex cranio in venas externas capitis 112
—— valvulæ earum venarum ibid.
—— qua via ſanguis ex ſinubus ad cor veniat 112. 113
38. Motus ſanguinis venoſi retrogradus 113
Refluxus in exſpiratione ibid.
& cerebri tumor ibid.
Depletio per inſpirationem 114
Cauſa ejus motus ibid.
39. Is dudum innotuit ibid.
40. An ſit ab aere per inſpirandum hauſto 115
non poteſt 116
41. Motus cerebri, qui eſt ab arteriis ibid.
Elevatio in cordis ſyſtole 117
42. An dura mater a ſe ipſa motum habeat ibid.
Sitque muſculus cordis antagoniſta ibid.
Qui hanc ſententiam protulerint 118
43. Quare non poſſit admitti ibid.
Fibræ duræ matris non ſunt muſculoſæ ibid.
Dura mater irritata non movetur 119
neque ſuſcitat convulſiones ibid.
Adgnovit vim veri *Pacchionus* ibid.
44. Sinuum cerebri utilitas 120
an ad retardationem ibid.
Potius quia ſanguine refluo turgent, robur eſt additum ibid.
45. Vaſa cerebri lymphatica 121
Qui de iis ſcripſerint ibid.
Nondum certo de iis conſtat 122

SECTIO VI.

NERVI.

1. Quibus in animalibus reperiantur 122
2. Continent medullam cerebri 123
& ſimiles ſunt ſtriis pure medullaribus cerebri 124
3. Pia membrana nervi ibid.
& ſinguli funiculi in nervo ibid.
4. Celluloſa tela nervi 125
& vaſcula ibid.
cuique nervo ſua 126
5. Num duram membranam quiſque nervus ſibi circumpoſitam habeat ibid.
Non habet, optico ſolo excepto ibid.
Sed celluloſam telam duram vaginæ ſimilem 127
6. Nervi non ſunt elaſtici 128
neque diſſecti ſe retrahunt ibid.

7. Nervi non ſunt irritabiles 129
neque ſollicitati contrahuntur *ibid.*
8. Liquor nervoſus *ibid.*
eſt vapor 130
Analyſis nervorum chemica *ibid.*
9. Nervi non diminuuntur, ut a corde recedunt *ibid.*
neque ad angulos dividuntur ad cerebrum obtuſos 131
Plexuoſi ſunt *ibid.*
in fetu majores *ibid.*
Unde abſint *ibid.*
10. Fines nervorum 132
ſunt molles *ibid.*
quam ſint tenues ultimi nervuli *ibid.*
11. Ganglia 133
Quibus in nervis reperiantur *ibid.*
perpetua, ubi plures nervi conveniunt 134
aut ſecedunt *ibid.*
Fabrica. Duritas *ibid.*
nihil in iis eſt muſculoſi *ibid.*
12. Nervi ſingulatim 135
13. Par primum. Olfactorium *ibid.*
Non eſt continuum ventriculi anterioris cavum *ibid.*
Sed unus nervus 136
Ejus duæ radices *ibid.*
Progreſſus *ibid.*
14. Nervi optici. Origo ex thalamis opticis 137
ex cruribus medullæ oblongatæ *ibid.*
15. Paris tertii origo *ibid.*
& Quarti *ibid.*
Utriuſque proceſſus per duram membranam 138
16. Par Quintum *ibid.*
Origo *ibid.*
iter per receptaculum *ibid.*
rami tres 139
Nihil in receptaculum dat ad nervum Intercoſtalem *ibid.*
17. Ramus Maxillaris ſuperior. Propago infra orbitalis *ibid.*
rami 140
temporalis *ibid.*
18. Palatinus *ibid.*
Ganglion 141
19. Ramus pterygoideus *ibid.*
inſertus in nervum durum *ibid.*
in truncum intercoſtalem 142
20. Dentales ſuperiores *ibid.*
Poſterior 142. 143
Anterior 143
21. Ramus tertius paris Quinti *ibid.*
Ejus truncus maxillaris inferior *ibid.*
22. Lingualis 144
ganglion *ibid.*
23. Auricularis 145
ejus ſurculus temporalis *ibid.*
24. Maſſetericus 146
Temporales profundi *ibid.*
Buccinatorius *ibid.*
Pterygoideus *ibid.*
25. Par ſextum 147
origo *ibid.*
nervus Intercoſtalis inde prodit *ibid.*
26. Naſcitur omnino a pare ſexto 148
neque viciſſim inſeritur *ibid.*
27. Par ſeptimum 149
Mollis nervus *ibid.*
Durus *ibid.*
Inde nata chorda tympani 150
28. Duri nervi rami faciales *ibid.*
ſuperiores 150. 151
auriculares 151
Pes anſerinus *ibid.*
Ramus tranſverſus 152
Rami inferiores *ibid.*
29. Octavum par 153
Via, qua exit *ibid.*
trunci tres *ibid.*
Gloſſopharyngus *ibid.*
Rami pharyngei *ibid.*
linguales 154
Alius pharyngeus *ibid.*
30. Truncus in ſummo collo *ibid.*
—— in ſummo thorace 155
31. Plexus œſophageus anterior 156
—— Poſterior *ibid.*
32. Par nonum 157
Ramus deſcendens noni *ibid.*
Rami linguales 158
33. Nervorum ſpinalium communia 158. 159.
34. Nervus cervicis primus 159
Radices anteriores & poſteriores *ibid.*
truncus anterior 160
poſterior *ibid.*
35. Cervicis nervi octo 161

Au-

Auricularis truncus *ibid.*
Acceſſorius 162
36. Brachiales plexus duo vel tres *ibid.*
Rami: ſuperſcapularis 163
Axillaris *ibid.*
Cutaneus internus *ibid.*
Muſculo cutaneus 164
Medianus *ibid.*
Cubitalis *ibid.*
Radialis *ibid.*
Alii nervi brachii *ibid.*
37. Nervi dorſales *ibid.*
Intercoſtales veri 165
38. Lumbales *ibid.*
Femoralis magnus *ibid.*
obturator *ibid.*
Cutanei femoris *ibid.*
39. Iſchiadicus 166
Tibialis anterior *ibid.*
—— poſterior 167
Plantares *ibid.*
40. Sacri *ibid.*
Nervi ceteri, veſicæ: penis *ibid.*
41. Nervus ſympathicus magnus 168
Ganglion cervicale ſupremum 168 169
Conjunctio cum nervo octavo 169
Nervi molles 170
42. Ganglion cervicale medium *ibid.*
Rami inde nati 171
43. Ganglion cervicale infimum *ibid.*
44. Nervus idem in pectore 172
Radices a coſtalibus *ibid.*
Ramus ſplanchnicus 172. 173
45. Ganglion magnum ſemilunare 173
46. Nervi inde orti; phrenici 173. 174
gaſtrici 174
lienales 174
hepatici varii 174. 175
47. Plexus Meſentericus ſupremus *ibid.*
48. Plexus renalis 175
—— ſpermaticus *ibid.*
49. —— Meſocolicus 176
50. —— hypogaſtricus *ibid.*
51. Finis nervi intercoſtalis 177

SECTIO VII.

PHÆNOMENA VIVI CEREBRI.

Senſus 178
1. Quid ſit *ibid.*
Nervus ſentit 179
2. Non omnia adeo in corpore ſentiunt 180
cum non ubique nervi ſint *ibid.*
3. Oſſa non ſentiunt *ibid.*
Sentire poſſunt nervi oſſium medullares 181
4. Tendines inſenſiles ſunt *ibid.*
olim paſſim innotuit obtuſi eſſe ſenſus *ibid.*
etiam chirurgorum experimentis 182
& per morbos 183
tum quod tendines nervos non accipiant *ibid.*
5. Denique per experimenta noſtra *ibid.*
& aliorum Cl. virorum 184
etiam in hominibus capta 185
6. Contraria opinio 186
experimenta noſtris adverſa in homine *ibid.*
in animalibus *ibid.*
Rationes variæ *ibid.*
7. Ad eas objectiones reſpondetur 187
Novum vulnus tamen percipitur *ibid.*
ſtupor in experimentis non adfuit *ibid.*
experimenta pauca fuerunt *ibid.*
Animal etiam abſque vulnere queritur 188
Nervi in experimentis læſi ſunt *ibid.*
Adverſarii nimis largiter ſunt uſi venenis chemicis 189
Nulla in verioribus experimentis ſymptomata tendinum læſiones ſecuta ſunt *ibid.*
8. Ligamenta ſunt inſenſilia *ibid.*
Ad experimenta contraria reſponſio 190
9. Perioſteum eſt inſenſile *ibid.*
Experimenta 191
Reſpondetur ad objectiones *ibid.*
Pericranium etiam ſenſile viſum eſt 192

& qua-

& quare *ibid.*
10. Aliæ etiam membranæ inſenſiles ſunt *ibid.*
ut pleura 193
peritonæum *ibid.*
mediaſtinum *ibid.*
Reſpondetur ad contrariam ſententiam *ibid.*
Cornea oculi membrana inſenſilis eſt *ibid.*
11. Viſcera parum ſentiunt 194
12. Quæ ergo partes ſentiant *ibid.*
Num arteriæ *ibid.*
Sentit cutis 195
& membranæ ei continuæ *ibid.*
ſenſus unde acrior *ibid.*
ab ætate diminuitur 196
13. Quid ſentiat in nervo *ibid.*
Non membranæ *ibid.*
Sed medulla ſola *ibid.*
14. Num anima ſentiat in parte quacunque corporis, quæ impreſſiones externas patitur 197
Qui affirmant *ibid.*
Experimenta contraria *ibid.*
Nervus ligatus aut reſectus tollit ejus partis ſenſum 197. 198
etiam plures ſenſus *ibid.*
& omnes *ibid.*
& redeunt iidem, remota cauſa, quæ compreſſit 198
15. Porro cerebri vitia, etiam integris manentibus nervis delent ſenſus 199
ut alia natura ſit cauſæ a nervis motricis & facultatis ſententiis *ibid.*
Etiam medulla ſpinalis compreſſa ſenſum tollit partium inferiorum *ibid.*
cerebrum vero preſſum omnes ſenſus aufert 200. 201
& demum ſoporem facit 201
tum ſanguis unice in cerebrum congeſtus 202
& redeunt ſenſus ea preſſione remota 203
16. Senſus & dolor ſequitur iter nervi *ibid.*
Nervus dolorem facit, quem mens amputato artui tribuit 204
17. Num ſedes ſenſus ſit in meningibus *ibid.*
Experimenta affirmantium 205
Morbi *ibid.*
Experimenta in vivis animalibus *ibid.*
18. Experimenta iſtis contraria 206
Duram meningem dudum notum fuit, non valde ſentire *ibid.*
Doloris capitis alia poteſt ſedes eſſe. *ibid.*
In vivis animalibus læſa dolorem non facit *ibid.*
neque in hominibus 207
Cauſæ erroris *ibid.*
Etiam adverſarii duram membranam inſenſilem viderunt *ibid.*
Alii penitus erronea experimenta protulerunt *ibid.*
19. Objectio repetita a titillationis effectu 208
Reſpondetur *ibid.*
20. Num cerebri medulla ſentiat *ibid.*
a cerebri malis dolores *ibid.*
aque vulneribus & compreſſione 209
21. Adverſariorum experimenta 210
Negant, ex cerebri vulneribus dolorem ſequi *ibid.*
Quid reſpondeatur *ibid.*
Noſtra experimenta *ibid.* 211
Cerebri profundiora vulnera utique dolorem faciunt 211
& abſque duræ meningis malis *ibid.*
22. Senſuum impreſſiones in cerebrum fieri confirmatur *ibid.*
quia morbi cerebri earum memoriam delent *ibid.*
& ſanati reſtituunt 212
Et mentis uſus a morbis cerebri vitiatur 213
23. An etiam alio, quam ad cerebrum, ſenſuum impreſſiones ferantur 214
Dolores ſympathetici *ibid.*
Nervos alii negant communicare *ibid.*
niſi in cerebro *ibid.*
24. Nervi ſunt etiam organa motus 215
Experimenta, quibus id evincitur *ibid.*
Convulſiones *ibid.*
25. Et Paralyſis a ligatis nervis 216
26. Medulla ſpinalis irritata facit convulſionem 217

reſe-

reſecta & compreſſa paralyſin 218
27. Cerebro læſo convulſiones fiunt 219
& Epilepſia 220
& remoto cerebri malum tollitur *ibid.*
28. Compreſſo cerebro fit paralyſis 221
& levato tollitur *ibid.*
29. Paralyſis lateris alterni a cerebri malis 221. 222
etiam in experimentis 223
non perpetua eſt *ibid.*
In medulla ſpinali locum non habet *ibid.*
30. A nervo in alium nervum convulſionum cauſa tranſit *ibid.*
& in totum nervorum ſyſtema 224
Phænomena auræ epilepticæ & convulſivae 224. 225
quæ vinculis poteſt intercipi 225
31. Etiam ſeparati a cerebro nervi, irritati convulſionem faciunt 226
32. An aliqua cerebri particula peculiari privilegio ſenſus ſit ſedes aut motus ſcaturigo *ibid.*
Qui affirment 227
Cerebri vulnera & jactura integro cum ſenſu 227. 228
& diu tolerata vita integra 228
33. An ſit in corpore calloſo ea ſedes 229
Qui credant *ibid.*
argumenta cauſæ 230
In glandula pineali frequentia vitia *ibid.*
inque corporibus ſtriatis *ibid.*
34. Quæ contra eam opinionem dici poſſint *ibid.*
Nihil eſt peculiare in vulneribus corporis calloſi 231
35. Cerebelli prærogativa *ibid.*
Eo adfecto continuo vitam adfici *ibid.*
36. Quæ in his experimentis deſiderentur 232
Etiam medullæ ſpinalis vulnera ſubito funeſta ſunt *ibid.*
& tamen in ea anima non habitat 233
Etiam cerebro affecto animal perit *ibid.*
& vires vitales patiuntur 233. 234
Neque adeo certo cerebelli vulnera vitam auferunt 234

aut adeo ſubito *ibid.*
Diu vivitur cum vitiis cerebelli 235
37. Neque adeo ſemper ſubito funeſta ſunt medullæ ſpinalis mala 235. 236
38. Quomodo abſque cerebro vivatur 236
In animalibus frigidis *ibid.*
in calidis *ibid.*
Fetus acephali 237
39. Quid reſponderi poſſit *ibid.*
Inſectis utique tamen in capite voluntas eſt *ibid.*
& in calidis animalibus 238
& homine *ibid.*
Cerebrum ſenſim contabeſcit *ibid.*
& ſuo tempore adfuit 239
& ſæpe adfuit, cum nullum ajerent adeſſe *ibid.*

SECTIO VIII.

CONJECTURÆ.

1. Harum difficultas 240
2. Senſus non adveniunt per membranas *ibid.*
3. Neque per ſolidam nervorum naturam 241
Qui ajant tenſos eſſe nervos *ibid.*
& oſcillare *ibid.*
aliæ hypotheſes 242
4. Cur in eam ſententiam non liceat deſcendere *ibid.*
Nervi ab omni elatere alieni ſunt *ibid.*
& undique revinciuntur ligamentulis 243
& nervi origo & finis ſunt molliſſimæ *ibid.*
totaque animalia *ibid.*
a duris gangliis interrumpuntur 244
nervorum functiones non reſpondent naturæ chordarum *ibid.*
Nam ſenſus aſcendit unice *ibid.*
motus deſcendit *ibid.*
alia varia *ibid.*
5. Num ergo ſenſus & motus a fluido elemento pendeant 245
Spiritum hypotheſis *ibid.*
6. Quæ contra proferantur *ibid.*

nervi non ſunt cavi 246
7. Ligati non tremunt *ibid.*
8. Humor nullus conſpicuus eſt 247
9. Aliæ objectiones *ibid.*
10. Alia gravior. Senſus non poteſt ſedere in ſpiritu 248
neque motus inde oriri *ibid.*
Reſpondetur *ibid.*
11. Conditiones ſpiritus nervei 249
oportet eſſe mobiliſſimum 249. 250
abſque cordis vi moveri 250
fluidiſſimum eſſe *ibid.*
tenuiſſimum *ibid.*
tamen adhærere nervo *ibid.*
nulla eminente qualitate præditum *ibid.*
12. Non ergo poſſunt aquei eſſe & albuminoſi 251
13 Neque acidi, ſulfurei, ſpirituoſi 252
14. An ſint aerei *ibid.*
ſententia veterum *ibid.*
Aer, num per nares adveniat 253
Non videtur *ibid.*
15. Num æthere ſpiritus conſtent *ibid.*
aut igne *ibid.*
aut electro 254
Cur non ſint ignei *ibid.*
neque electrici 255
16. Quale ergo ſit ſpirituum elementum *ibid.*
17. Num nerveæ fibræ fiſtuloſæ ſint 256
num ſpongioſæ *ibid.*
Potius fiſtuloſæ videntur *ibid.*
18. Quare & cerebri medulla vaſculoſa erit 257
& cum arteriis corticalibus conjungitur *ibid.*
ex majoribus vapor naſcitur 258
19. Spirituum motus duplex *ibid.*
ab arteriis & corde lentus *ibid.*
Alter motus eſt rapidiſſimus *ibid.*
20. Ergo fiſtulæ nerveæ ex arteriolis corticis cerebri proveniunt *ibid.*
non alibi in corpore 259
neque ex corde *ibid.*
21. An dentur ſpiritus animales, vitales, diverſi *ibid.*
Nervi ex cerebri & cerebelli medulla miſti 260
Nihil hic firmi *ibid.*
& cerebellum nervos animæ regit *ibid.*
& cerebri in nervos vitales eſt imperium *ibid.*
Ridleyi theoria non reſpondet ſomni phænomenis 261
22. An diverſi ſpiritus ſenſorii, & motorii 262
Variæ hypotheſes *ibid.*
Non videtur 263
ut ſenſus abſque motu intereat, aut ſuperſit *ibid.*
23. Animæ ſedes *ibid.*
non in arteriolis *ibid.*
Sed in univerſa medulla encephali 264
Non in medulla ſpinali *ibid.*
24. Neque in univerſi corporis habitu 265
lis eſt ex ſenſationis vocabulo *ibid.*
25. Num in peculiari cerebri particula anima habitet 266
Opiniones *ibid.*
26. Num regna quædam ſint & provinciæ diverſarum ſenſationum *ibid.*
tamen nondum firmum eſt 267
Tubercula aliqua mechanice oriuntur *ibid.*
27. Utilitas funiculorum tranſverſorum 267. 268
aut rectorum 268
quibus cerebri diſtantes partes conjunguntur *ibid.*
Videntur ſuppetias ferre ſibi invicem *ibid.*
& chiaſmum facere 269
Nondum certa res eſt *ibid.*
28. Ventriculorum utilitas *ibid.*
neceſſarius ortus *ibid.*
fila medullæ breviora reddunt 270
29. Gyrorum faciendorum cauſa *ibid.*
Augere continuitatem medullæ cum cortice *ibid.*
30. Nervorum ultimi fines 271
Quid de ſpiritu fiat nerveo *ibid.*
an redeat ad cerebrum *ibid.*
an nutriat 272
Non videtur *ibid.*
partem reſorberi probabile eſt *ibid.*
in venas parvas *ibid.*
31. Conjectura de laqueis nervorum 273
non poteſt admitti *ibid.*
32. De gangliorum utilitate conjecturæ 274
33. Duri cranii utilitas *ibid.*
Additiones ad Librum X. 275

LIB.

LIB. XI.

MUSCULI ET MOTUS ANIMALES.

SECTIO I.

FABRICA MUSCULI.

1. Nomen 279
2. Communia muſculorum 280
   In lacertos dividuntur *ibid.*
   Venter. Cauda *ibid.*
3. Fibra in univerſum *ibid.*
   non eſt longa *ibid.*
   Raro ramoſa 281
   Obſervationes *Antonii v. Leeuvvenhoeck* *ibid.*
   G. *Wilhelmi Muys* *ibid.*
   Antonii de Heyde 282
   Hic aliqua arbitraria ſuperſunt *ibid.*
4. Rugæ fibrarum *ibid.*
5. Fibrarum diviſio in fibras minores 283
   Muyſii inventa *ibid.*
   fibræ *ibid.*
   fibrillæ *ibid.*
   Fila *ibid.*
   Leeuvvenhoeckii & aliorum 284
6. Fabrica fili minimi *ibid.*
   Num celluloſum ſit *ibid.*
   Creditum eſt in experimentis fuiſſe *ibid.*
   Non eſt probabile 285
   neque fibra carnea videtur celluloſæ eſſe indolis *ibid.*
   neque vaſculoſæ *ibid.*
7. Celluloſa tela in muſculis 286
   In minimis *ibid.*
   Hæ fibrillæ tranſverſæ auctorum 287
   Fibræ muſculoſorum artuum omnes ſunt parallelæ & diſtinctæ *ibid.*
   In viſceribus intricatæ 288
8. Adeps in cellulis muſculorum *ibid.*
   Vitia nimii *ibid.*
   nimis parci *ibid.*
9. Arteriæ muſculorum *ibid.*
   earum habitus *ibid.*
   finis verus 289
10. Venæ muſculorum *ibid.*
11. & lymphatica vaſa *ibid.*
12. Nervi 290
   ut in muſculum dividantur *ibid.*
13. Nulla caro a fibris muſculi diverſa datur 291
   neque membrana muſculorum communis *ibid.*
14. Tendo *ibid.*
   unde abſit *ibid.*
   ubi reperiatur *ibid.*
   fibræ tendineæ habitus 292
15. Ejus tela tendinoſa *ibid.*
   adeps *ibid.*
16. Tendinum arteriæ 293
   Venæ *ibid.*
   nervuli nulli ſunt *ibid.*
17. Origo earum fibrarum ex perioſteo 294
   nullæ in cutem, membranas eunt *ibid.*
18. An continuæ cum carneis *ibid.*
   ab aliis rejicitur 295
   Non videntur continuæ *ibid.*
10. Ut tendineæ fibræ cum carneis conjungantur 296
   Variis modis. Videntur quaſi continuari *ibid.*
   alternari *ibid.*
   ad pennarum modum coaleſcere *ibid.*
   Aponeuroſis 297
   Tendines a diverſis muſculis orti *ibid.*
20. Vaginæ tendineæ ſulcorum oſſeorum 297. 298
   Armillæ 298
21. Vaginæ muſculorum latæ *ibid.*
22. Muſculi analyſis chemica 299. 300

SECTIO II.

PHÆNOMENA MUSCULI VIVI.

1. Vis contractilis in univerſum 301
Plurimis corporibus communis ibid.
Ejus leges ibid.
2. Ubi reſideat 302
fere in toto corpore animali ibid.
Vires per experimenta ibid.
3. Contractio fibræ animalis mortua 303
Ubi reſideat ibid.
Perpetua eſt ibid.
Nihil habet cum vita commune ibid.
Ea eſt, quam excitant venena ibid.
& frigus 304
Eſt abſque alterna relaxatione ibid.
4. Vis contractilis muſculis inſita ibid.
Num perpetuo operetur 305
Non videtur in vivo animale ibid.
tamen probabile eſt ibid.
5. Excitatur ab irritatione 306
& durat aliquamdiu a remoto ſtimulo ibid.
6. Differt ea vis a vi mortua 307
Cur conjuncta fuerit ibid.
Supereſt a morte ibid.
etiam diutiuſcule 308
7. Et in muſculo de corpore animalis ſeparato ibid.
& in particulis diſſecti muſculi ibid.
etiam calidorum animalium 309
eſtque vehementior, quando mors ſupervenit ibid.
Excuſationes adverſariorum ibid.
8. Differt in primis ſede 310
Nam ſoli muſculo propria eſt ibid.
Quibus rationibus toti corpori communis facta eſt ibid.
non eſt ibid.
Sedet unice in muſculis 311
partibuſque muſculoſis ibid.
9. An ſit eadem cum vi ſentiente ibid.
10. Non eſt eadem 312
Quæ maxime irritabilia ſunt, non ſentiunt acute, ut cor ibid.
quæ acerrime ſentiunt, non ſunt irritabilia, ut nervi ibid.
Irritabilia ſunt animalia, quibus neque caput eſt, neque ſunt nervi ib.
Tollitur irritabilitas a cauſis, quæ ſenſum non tollunt 313
ſupereſt deſtructo ſenſu ibid.
& in partibus ab animale avulſis ibid.
De opio *Wyttii* objectio ibid.
Sed non tollit irritabilitatem cordis 314
Non ſunt vires irritabiles, ut ſtimuli ibid.
11. Irritabiles a quo dicta ſit ibid.
Gliſſonii merita 315
Aliorum ibid.
Propria *Halleri* 316
Mavult *vim* dicere *inſitam* 317
12. Num in glutine reſideat ibid.
probabile videtur ibid.
dormit in embryone ea vis ibid.
major in junioribus 318
certiſque a ſtimulis ibid.
13. Gradus irritabilitatis ibid.
& inde temperamenta ibid.
14. Propagatio 319
15. Vis nervoſa ibid.
Non debet a motu muſculi removeri ibid.
Diverſa eſt a vi inſita ibid.
& cum vita perit ibid.
16. Non agit perpetuo 320
per experimenta ibid.
17. Phænomena motus nervoſi 321
Tremunt fibræ ibid.
trahuntur ibid.
rugas contrahunt ibid.
18. Et breviores fiunt 322
Menſura ejus decurtationis ibid.
Mathematici ex theoria muſculi decurtationem metiti ſunt 323
19. Fines ergo, quibus muſculis innaſcitur, accedunt ad ſe invicem ibid.
per experimenta ibid.
in ratione reciproca firmitatum ibid.
20. Muſculus, dum agit, tumet 324
& dureſcit ibid.
21. Non pallet 325
quare dictus ſit pallere ibid.
22. Num mole augeatur muſculus dum agit 326
Experimenta ad eam quæſtionem facta ibid.
Non videtur augeri 327
23. Tendo non motus carni unice obſequitur ibid.

Phæ-

24. Phænomena muſculi, qui relaxatur 328
25. Tempus, in quo muſculus contractionem ſuam abſolvit ibid.
æſtimatum in pullo, qui ovo continetur ibid.
in equo curſore 329
homine ibid.
cane ibid.
literarum pronunciatione ibid.
Volatu 330
26. Robur contractionis muſculoſæ ibid.
Obiter æſtimatum ibid.
Torpedinis effectus 330. 331
Accuratiores calculi de muſculis definitis 331
Maxillæ inferioris ibid.
Extenſoribus femoris 332
flexoribus tibiæ ibid.
Extenſoribus dorſi 333
Brachii muſculis ibid.
& unius digiti ibid.
& inſectorum ibid.
27. Sed muſculi, quam impedit vis non tota effectum ſortitur ibid.
1. Ob diſtantiam ponderis ab hypomochlio non faventem 333. 334
28. 2. Ob angulum quem muſculus cum oſſe intercipit, cui inſeritur 334
alio modo *Borellus* contemplatus eſt 335
29. 3. Ob angulum, quem fibræ muſculi cum tendine intercipiunt ibid.
30. 4. Ob firmitatem vecti præſtandam 336
31. 5. Ob inceſſum ſuper aliquot articulationes ibid. 337
32. Decrementa non vera 337
Ob ſitum ſuper flexum articulum ibid.
33. Ob numerum veſicularum interiorum ibid.
34. Menſura virium muſculo impenſarum ut ſumatur 338
Accedit ſuperpondium. ibid.
Vis relativa num æſtimari poſſit ibid.
Amplitudo motus a longitudine 339
35. Quare ejuſmodi decrementa virium natura admiſerit ibid.
quia celeritas in motu requirebatur ibid.
& amplitudo ibid.
& artus oportebat trunco minores eſſe ibid.
tereteſque ibid.
36. Adminicula motus muſculorum 340
Aliquando muſculus longius ab hypomochlio inſeritur ibid.
Cauſa faciendorum proceſſuum ibid.
& oſſium ſeſamoideorum 341
ut per ipſam vitam robur creſcat ib.
37. Anſæ oſſium. Trochanteres 342
Claviculæ ibid.
38. Vaginæ muſculorum longorum ibid.
Inſcriptiones 343
39. Pinguedinis utilitas ibid.
& burſarum ibid.
40. criſtarum cartilaginearum 344
Cartilagines ligamentoſæ inter vertebrales ibid.
humor articularis ibid.
41. Trochleæ ibid.
varii generis ibid.
etiam convexitas paris alicujus pro trochlea eſſe poteſt 345
trochleæ compoſitæ ibid.
42. Vires muſculorum compoſitæ ibid.
Antagoniſtæ 346
ut vis nervoſa eorum actionem mutet ibid.
num poſſit de vi inſita demere ibid.
Non videtur ibid.
Antagoniſtarum altero deſtructo, vis inſita alterum immotum ciet 347
43. Vires multorum muſculorum compoſitæ ibid.
Vires duorum muſculorum in diagonalem planam conſentientes ibid.
& trium in diagonalem ſolidi 348
ut ex iis principiis motus naſcantur compoſiti ibid.
44. Actiones muſculorum mutantur ex partium ſolidarum mutata firmitate ibid.
Exempla 349
& actio muſculi prioris actionis contraria producitur ibid.
Uterque etiam finis nonnunquam movetur 350

SE-

SECTIO III.

MOTUS MUSCULARIS, CAUSÆ ET SCATURIGINES.

1. Omittitur cauſa elateris 350
& vis contractilis mortuæ *ibid.*
2. Cauſa motus inſiti 351
Eſt propria muſculi poteſtas *ibid.*
Perpetim agit aut occulta *ibid.*
aut conſpicua *ibid.*
3. Sedes partitæ vis inſitæ 352
& mortuæ *ibid.*
Quid nervi faciant ad vim inſitam *ibid.*
4. Vis inſita non regitur a nervis 353
Stahliana theoria *ibid.*
ejus rationes & argumenta *ibid.*
Animam ajunt omnis motus in animale cauſam eſſe *ibid.*
& omne motus fuiſſe voluntarios *ib.*
ut abierint in ſpontaneos *ibid.*
Argumenta ſumta ex affectubus animi 354
a febre *ibid.*
a criſibus *ibid.*
a ſcopo utili motuum corporis animalis *ibid.*
Etiam a voluntario motu ſæpe abeſſe conſcientiam 355
& exempla ſunt motuum voluntariorum qui abierint in ſpontaneos *ib.*
ergo irritabilitatem eſſe animæ ſe vindicantis molimen *ibid.*
Diſſenſus Adverſariorum *ibid.*
5. Auctores ejus ſectæ per ſuas ſcholas 356
6. Ad eorum argumenta reſpondetur 357
Utique nullam memoriam leves impreſſiones relinquunt *ibid.*
Sed voluntas in alios muſculos ſemper, in alios nunquam imperium habet *ibid.*
ut differat muſculus voluntarius ab involuntario *ibid.*
Conſuetudo non facit, ut voluntas imperium amittat *ibid.*
neque conſpectus reddit imperium 358
Unde voluntatis in cor, quod adducitur imperium *ibid.*
7. Adfectus animi *ibid.*
Sed in phænomena, quæ eos natos comitantur, nullum eſt voluntatis imperium *ibid.*
Cor a nervis irritatis non mutatur 359
8. Voluntariorum muſculorum claſſis a natura definita eſt *ibid.*
Sphincteres ſunt voluntarii *ibid.*
Voluntarii muſculi nunquam animæ imperio ſe ſubripiunt 360
Conſuetudo nihil poteſt in muſculorum claſſibus *ibid.*
9. Febres non ſunt ab animæ imperio *ibid.*
neque ſympathiæ convulſionum 361
ſenſationes leves non ſunt nullæ *ib.*
Anima corpus ſuum non ſtruit *ibid.*
10. Corpus etiam abſque anima motum generat 362
Cur effectus irritationis poſſint cauſa eſſe majores *ibid.*
Etiam in aliis exemplis 363
Stahlii theoria nihil explicat, quia cauſam corpoream effectibus parem non adſignat *ibid.*
Confeſſiones adverſariorum *ibid.*
11. Quare muſculi alii ſponte moveantur 364
alii non moveantur abſque voluntate *ibid.*
Illi quidem & magis ſunt irritabiles *ibid.*
& perpetuo irritantur *ibid.*
Et iſti involuntarie moventur, quando ſtimulus acceſſit *ibid.*
12. Cauſæ virium nervoſarum 365
13. Hypotheſes *ibid.*
Nervi trahentes muſculos ad partes ſuas *ibid.*
14. Spiritus celerius in aliquem muſculum miſſi *ibid.*
in cæcam fibram 366
cylindricam *ibid.*
15. Veſiculam *ibid.*
Inde augmentum effectus 367
Exempla *ibid.*
16. Fibra ſeries veſicularum 368
Theoria *Borelli* *ibid.*
17. Animadverſiones ad eas hypotheſes *ib.*

Re-

Repugnant veſiculæ celeritati motus muſculorum 369
Virium faciunt diſpendium ibid.
& fibras non decurtant ibid.
18. Hypotheſis fibræ muſcularis ſanguine plenæ 370
Varie aucta ibid.
19. Theoria *Covvperi* 371
Nititur experimento, quod fit in arteria aorta ligata ibid.
20. A cordis impulſu muſculi motus non poteſt eſſe 372
Unde paralyſis a ligata arteria ibid.
aut tumor a repleta 373
21. Hypotheſes variæ ex fabrica arbitraria muſculi natæ ibid.
22. Irroratio fibræ intortæ 374
23. Rhombi *Stenoniani* 375
24. Duræ matris vis irritabilis ibid.
25. Cauſæ motus muſculorum ab humoribus repetitæ 376
Ab effervefcentia varia ibid.
ab aere liberato ibid.
ab æthere compreſſo aut laxato 377
Alia de electrico elemento hypotheſis ibid.
Caloris efficacia 378
26. Quæ in iſtis deſiderantur ibid.
27. Num omnino nullus ſit motus nervoſus ibid.
num relaxatio a ſpiritibus ibid.
ſola vis inſita non ſufficit ibid.
& animæ imperia non perfert 379
28. Sed motus muſculorum eſt vis contractilis naturalis aucta ibid.
29. Cauſa ejus ſtimuli motrix 380
Num anima ibid.
num DEUS ad cauſas occaſionales ibid.
num lex ſemel a DEO lata ibid.
Id probabilius videtur 381
Anima non tenet topographiam muſculorum ibid.
neque eget conſuetudine, ut muſculis diſcat uti. ibid.
30. Relaxationis cauſæ 382
Repudiantur ibid.
Quonam abeat ſtimulus, qui muſculum in motum excivit 383
Forte adhæret glutini ibid.
Homo minus, quam beſtiæ, fatigatur ibid.

SECTIO IV.

UTILITATIS MOTUS MUSCULARIS.

1. Greſſus, & promotio animalis in alium locum 384
2. Ejus genera. Statio ibid.
Fuſe deſcribitur 385. 386
3. Greſſus 386
4. Curſus 387
Saltus ibid.
plus in corpore eſt habilitatis ad motum, quam exercetur 388
5. Muſculi agendo robuſtiores fiunt ibid.
Conjectura ut id fiat 389
6. Oſſa figurant accumbendo & premendo ibid.
accumbendo abſque preſſione ibid.
trahendo ibid.
oſſa incurvant 390
7. Promovent iter ſanguinis ibid.
celluloſæ telæ vis contractilis ibid.
Quare muſculorum motus ad ſanitatem requiratur 391
Exempla, qui eo remedio convaluerint ibid.
Reducit pinguedinem ibid.
8. Auget ſecretiones irritatio ibid.
& excretiones ibid.
Stimulorum alii alias partes efficacius irritant. 392

FINIS.

85-00314

SCAFFALE
PIANO XLVII E